

Cod proiect:	504-13-16/09.2014
Denumire proiect:	PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020
Faza de proiectare:	STUDIU DE FEZABILITATE
Nr. Volum:	I
Titlu volum:	RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
Data predării:	APRILIE 2017
Beneficiar:	S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A.

CUPRINS

1. INFORMATII GENERALE	14
1.1 TITULAR PROIECT.....	14
1.2 ELABORATOR AL RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI.....	14
1.3 DENUMIREA PROIECTULUI	14
1.4 DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA	14
1.4.1 Obiectivele proiectului.....	14
1.4.2 Rezumatul Proiectului.....	17
1.4.2.1 ALIMENTAREA CU APA	18
1.4.2.2 CANALIZARE	32
1.4.3 Descrierea situatiei existente.....	42
1.4.4 Descrierea detaliata a investitiilor: sisteme de alimentare cu apa si canalizare propuse prin proiect 82	
1.4.4.1 ALIMENTARE CU APA	82
1.4.4.2 APA UZATA.....	166
1.4.5 Descrierea etapelor proiectului.....	226
1.4.5.1 Descrierea fazei de constructie.....	226
1.4.5.2 Descrierea fazei de operare	233
1.4.5.3 Descrierea fazei de dezafectare	234
1.5 DURATA ETAPEI DE FUNCTIONARE	234
1.6 INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE IN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURARII PRODUCTIEI	236
1.6.1 Informatii privind productia	236
1.6.2 Informatii privind resursele	236
1.6.3 Contributia proiectului la utilizarea eficienta a resurselor	237
1.7 INFORMATII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANTELE SAU PREPARATELE CHIMICE	238
1.8 INFORMATII DESPRE POLUAREA FIZICA SI BIOLOGICA GENERATA DE ACTIVITATE.....	243
1.9 ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICA SAU BIOLOGICA;.....	248
1.10 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE;.....	249
1.11 LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTELOR PENTRU ALTERNATIVELE LA PROIECT;	258
1.11.1 Localizarea geografica.....	258
1.11.2 Localizarea proiectului fata de ariile protejate.....	266
1.12 INFORMATII DESPRE DOCUMENTELE/REGLEMENTARILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/AMENAJAREA TERITORIALA IN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI	273
1.13 INFORMATII DESPRE MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA. 274	
1.13.1 Alimentarea cu apa	274
1.13.1.1 Sistem zonal de alimentare cu apa Turda.....	274

1.13.1.2	Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii	278
1.13.2	Colectarea si epurarea apelor uzate	280
1.13.2.1	Cluster Turda	280
1.13.2.2	Aglomerarea Trittenii de Jos	283
2.	PROCESE TEHNOLOGICE	283
2.1	PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE	283
2.1.1	Alimentarea cu apa.....	284
2.1.1.1	Sistem zonal de alimentare cu apa Turda	284
2.1.1.2	Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii	286
2.1.2	Colectarea si epurarea apelor uzate.....	287
2.1.2.1	Cluster Turda	287
2.1.2.2	Aglomerarea Trittenii de Jos	289
2.1.3	Valorile limita atinse prin tehnicile propuse de titular si prin cele mai bune tehnici disponibile	290
2.2	ACTIVITATI DE DEZAFECTARE.....	292
3.	DESEURI.....	298
3.1	FAZA DE CONSTRUCTIE	298
3.2	FAZA DE OPERARE	301
4.	IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA:.....	307
4.1	METODOLOGIA DE EVALUARE A IMPACTULUI.....	307
4.2	APA.....	310
4.2.1	Caracterizarea corpurilor de apa din zona proiectului BH Mures	310
4.2.1.1	Caracterizarea corpurilor de apa de suprafata	311
4.2.1.2	Caracterizarea corpurilor de apa subterana	320
4.2.2	Coerenta proiectului cu obiectivele Planului de Management al Bazinului Hidrografic Mures	324
4.2.3	Conditiiile hidrogeologice ale amplasamentului	328
4.2.4	Alimentarea cu apa.....	336
4.2.5	Managementul apelor uzate.....	344
4.2.5.1	Descrierea surselor de generare a apelor uzate.....	344
4.2.5.2	Sisteme de colectare a apelor uzate propuse a fi realizate prin proiect.....	345
4.2.6	Prognozarea impactului si masuri de reducere a impactului	356
4.2.6.1	FAZA DE CONSTRUCTIE	356
4.2.6.2	FAZA DE OPEARE	359
4.3	AERUL	372
4.3.1	Date generale.....	372
4.3.2	Calitatea aerului	374
4.3.3	Surse de poluare a aerului.....	375
4.3.4	Prognozarea poluarii aerului	376
4.3.5	Masuri de diminuare a impactului.....	377
4.4	SOLUL.....	379
4.4.1	Caracteristici generale ale solurilor	379
4.4.2	Utilizarea terenurilor din zona de implementare a proiectului	381
4.4.3	Calitatea solului.....	382
4.4.4	Presiuni asupra starii de calitate a solurilor.....	383
4.4.5	Cantitati de pamant vegetal decopertat in scopul realizarii investitiilor	383
4.4.6	Surse de poluare a solurilor:	384
4.4.7	Prognozarea impactului:	384
4.4.8	Masuri de diminuare a impactului.....	385
4.5	GEOLOGIA SUBSOLULUI	388
4.5.1	Categoria geotehnica.....	390
4.5.2	Stratificatia terenului de fundare.....	391
4.5.3	Caracteristici geotehnice ale solurilor	417
4.5.4	Conditii seismice.....	427
4.5.5	Potentialul alunecarilor de teren.....	428

4.5.6	Date hidrogeologice	429
4.5.7	Obiective geologice valoroase protejate.....	429
4.5.8	Poluarea subsolului, inclusiv a rocilor.....	431
4.5.9	Impactul prognozat.....	432
4.5.10	Masuri de diminuare a impactului	432
4.6	BIODIVERSITATEA.....	434
4.6.1	Localizarea proiectului.....	435
4.6.2	Informatii generale situri Natura 2000 din aria proiectului.....	443
4.6.3	Date despre prezenta, localizarea, populatia si ecologia speciilor si/ sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafata si in imediata vecinatate a proiectului, mentionate in Formularul Standard al ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	448
4.6.3.1	ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche.....	448
4.6.3.2	ROSCI 0040 Coasta Lunii	452
4.6.3.3	ROSCI0034 Cheile Turenilor	454
4.6.3.4	ROSCI 0238 Suatu Cojacna Crairat.....	456
4.6.3.5	ROSPA 0113 Canepisti.....	458
4.6.3.6	ROSPA0087 Muntii Trascau	460
4.6.3.7	ROSCI0301 Bogata	464
4.6.4	Tipurile de habitate si speciile de flora si fauna de interes comunitar, protejate la nivelul siturilor de importanta comunitara.....	465
4.6.5	Statutul de conservare al speciilor si habitatelor de interes comunitar	482
4.6.6	Date privind structura si dinamica populatiilor de specii potential afectate	487
4.6.7	Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar	491
4.6.8	Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin Planuri de management.....	494
4.6.9	Impactul prognozat.....	501
4.6.9.1	Evaluarea semnificatiei impactului	506
4.6.9.2	Estimarea suprafetelor siturilor Natura 2000 potential afectate de implementarea proiectului propus	507
4.6.9.3	Rezultatele evaluarii impactului asupra habitatelor, speciilor de flora si fauna de interes comunitar	511
4.6.9.4	Evaluarea impactului proiectului dupa implementarea masurilor de reducere a impactului (impactul rezidual)	527
4.6.10	Masuri de diminuare a impactului	528
4.6.11	Indicatori de monitorizare.....	541
4.7	PEISAJUL.....	543
4.7.1	Informatii generale	543
4.7.2	Zonele protejate din zona proiectului	543
4.7.3	Evaluarea impactului.....	549
4.7.4	Masuri de diminuare a impactului.....	550
4.8	MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	552
4.8.3	Impactul potential al activitatii propuse asupra populatiei locale	556
4.8.4	Impactul potential asupra activitatilor economice (agricultura, silvicultura, piscicultura, recreere, turism, transport, minerit, constructia de locuinte cu unul sau mai multe etaje, comert angro sau en detail);	560
4.8.4.1	Economia judetului Cluj	560
4.8.4.2	Obligativitatea utilizatorilor de a deversa apele uzate in rețeaua de canalizare.....	564
4.8.4.3	Impactul asupra activitatilor economice.....	564
4.8.5	Impactul potential al proiectului asupra conditiilor de viata ale locuitorilor	567
4.8.6	Masuri de diminuare a impactului:	569
4.9	CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL	571
4.9.1	Date generale.....	571
4.9.2	Prognozarea impactului	574
4.9.3	Masuri de diminuare a impactului.....	574
5.	IMPACTUL SCHIMBARILOR CLIMATICE	576
5.1	CONSIDERATII GENERALE PRIVIN SCHIMBARILE CLIMATICE	576
5.2	IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA SCHIMBARILOR CLIMATICE	578
5.3	IMPACTUL SCHIMBARILOR CLIMATICE ASUPRA PROIECTULUI; MASURI DE ADAPTARE LA SCHIMBARILE	

CLIMATICE INTEGRATE IN PROIECT.....	582
5.3.1 Adaptarea la schimbarile climatice	582
5.3.2 Evaluarea riscurilor privind schimbarile climatice, nevoile de adaptare si diminuare a efectelor acestora si de rezistenta in fata dezastrelor.....	585
5.3.2.1 Identificarea senzitivitatii proiectului la schimbarile/hazarde climatice.....	587
5.3.2.2 Evaluarea expunerii la schimbarile climatice si dezastre naturale.....	605
5.3.2.3 Analiza vulnerabilitatii.....	610
5.3.2.4 Evaluarea riscurilor.....	611
5.3.3 Identificarea si evaluarea masurilor de adaptare la schimbarile climatice, diminuarea efectelor schimbarilor climatice si rezistenta in fata dezastrelor.....	625
5.3.3.1 Identificarea optiunilor/masurilor de adaptare (IAO).....	625
5.3.3.2 Analiza optiunilor din punct de vedere al riscurilor climatice.....	633
5.3.3.3 Masuri de adaptare la schimbarile climatice integrate in proiect	640
6. IMPACTUL CUMULAT	645
7. MATRICEA IMPACTULUI.....	650
8. MONITORIZAREA	660
8.1 PLANURI DE MANAGEMENT DE MEDIU	660
8.2 DOTARI MONITORIZARE PROCESE TEHNOLOGICE, FAZA DE OPERARE.....	661
8.3 PLAN DE MONITORIZARE A MEDIULUI	671
8.3.1 Cerinte de monitorizare in etapa de constructie.....	671
8.3.2 Cerinte monitorizare in etapa de exploatare/functionare a investitiilor propuse.....	674
9. SITUATII DE RISC	682
9.1 POTENTIALUL PRODUCERII ALUNECARILOR DE TEREN	682
9.2 RISCURI SEISMICE	684
9.3 RISCURI AVARII.....	686
9.4 EVALUAREA RISCURILOR (HAZARDELOR) CLIMATICE ASUPRA PROIECTULUI	696
10. DESCRIEREA DIFICULTATILOR.....	696
11. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC	696
11.1 DENUMIREA PROIECTULUI:.....	696
11.2 TITULAR:	696
11.3 OBIECTIVUL RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI.....	696
11.4 OBIECTIVELE PROIECTULUI.....	696
11.5 LOCALIZAREA PROIECTULUI.....	697
11.6 DESCRIEREA SUMARA A PROIECTULUI.....	697
11.6.1 Alimentare cu apa	699
11.6.2 Sisteme de canalizare	701
11.7 POPULATIE DESERVITA PRIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI.....	704
11.8 METODOLOGIILE UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	706
11.9 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI	707
11.10 MASURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	711
11.11 CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	719
11.12 AVIZE, ACORDURI OBTINUTE	720
12. ANEXE.....	720

Tabele

Tabel 1-1 Rezultatele breviarelor de calcul pentru dimensionarea obiectelor Sistemului de alimentare cu apa Turda si Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii:.....	18
Tabel 1-2 Breviarului de calcul pentru dimensionarea Sistemului de canalizare	32
Tabel 1-3 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Turda	44

Tabel 1-4 Capacitati in zona de alimentare Turda	45
Tabel 1-5 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Campia Turzii	51
Tabel 1-6 Capacitati in zona de alimentare Campia Turzii	52
Tabel 1-7 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Campia Turzii	72
Tabel 1-8 Capacitati in aglomerarea Campia Turzii	72
Tabel 1-9 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Trittenii de Jos	77
Tabel 1-10 Capacitati in aglomerarea Trittenii de Jos	77
Tabel 1-11 Capacitatea statiei de epurare	81
Tabel 1-12 Tabel centralizator camine de vana de reducere de presiune amplasate pe conducta de aductiune apa potabila	105
Tabel 1-13 Debite de dimensionare retea de distributie	107
Tabel 1-14 Subtraversari cu foraj orizontal dirijat a drumului national (DN), necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din mun. Turda pe DN1:	111
Tabel 1-15 Subtraversari cu foraj orizontal dirijat a C.F.R necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din mun. Turda:	112
Tabel 1-16 Subtraversari si supratraversari de rau, necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din Mun. Turda:	112
Tabel 1-17 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa din Municipiul Turda	113
Tabel 1-18 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila	115
Tabel 1-19 Subtraversari drum judetean prin foraj orizontal dirijat, necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din localitatea Rediu:.....	115
Tabel 1-20 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa UAT Aiton	116
Tabel 1-21 Subtraversari prin foraj orizontal dirijat a caii ferata (CFR), necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din comuna Calarasi;	117
Tabel 1-22 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa UAT Calarasi- Bogata	117
Tabel 1-23 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila	120
Pentru locuintele individuale, <i>bransamentele</i> la consumatori (in total 120 buc.) se vor executa din conducte PEID, P Tabel 1-24N 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.	120
Tabel 1-25 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila	120
Tabel 1-26 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa UAT Ciurila	121
Tabel 1-27 Subtraversari drumuri necesare pe traseul retelelor de apa din loc. Mihai Viteazu	122
Tabel 1-28 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa din UAT Mihai Viteazu	123
Tabel 1-29 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa din UAT Petrestii de Jos	125
Tabel 1-30 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila	128
Tabel 1-31 Subtraversari drumuri necesare pe traseul retelei de alimerntare cu apa din comuna Ploscos	129
Tabel 1-32 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa din UAT Ploscos	130
Tabel 1-33 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa din UAT Sandulesti	131

Tabel 1-34 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila	134
Tabel 1-35 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de alimentare cu apa din localitatea Ceanu Mic	134
Tabel 1-36 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila	135
Tabel 1-37 Subtraversari cu foraj orizontal dirijat a drumului national (DN), necesare pe traseul rețelilor de distributie apa potabila din loc Martinesti;	136
Tabel 1-38 Sub/supratraversari cursuri de apa conducte aductiuni	137
Tabel 1-39Sub/supratraversari cursuri de apa conducte rețele de distributie	138
Tabel 1-40 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune amplasate pe conducta de aductiune apa potabila	150
Tabel 1-41 Debite de dimensionare rețea de distributie	152
Tabel 1-42 Subtraversari cu foraj orizontal dirijat cale ferata, necesare pe traseul rețelilor de distributie apa potabila din Mun. Campia Turzii:	154
Tabel 1-43Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa din Municipiul Campia Turzii	155
Tabel 1-44 Subtraversari drum national prin foraj orizontal dirijat, necesare pe traseul rețelei de distributie apa potabila din localitatea Lunca:	157
Tabel 1-45 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa UAT Luna	157
Tabel 1-46 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de alimentare cu apa din localitatea Tritenii de Jos	160
Tabel 1-47 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila	161
Tabel 1-48 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila	162
Tabel 1-49Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa UAT Tritenii de Jos	163
Tabel 1-50Caracteristici statii de pompare Tritenii de Jos	163
Tabel 1-51Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa UAT Viisoara	164
Tabel 1-52Caracteristici statie de pompare Viisoara	164
Tabel 1-53Sub/supratraversari cursuri de apa conducte aductiuni SAA Campia Turzii	164
Tabel 1-54Sub/supratraversari cursuri de apa conducte rețele de distributie SAA Campia Turzii.....	165
Tabel 1-55 Aglomerari cu peste 2000 I.e.	168
Tabel 1-56 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Turda	174
Tabel 1-57 Subtraversari necesare pe traseul rețelilor de canalizare din mun. Turda pe C.F.R.:	176
Tabel 1-58 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in Municipiul Turda:	177
Tabel 1-59 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Mihai Viteazu	178
Tabel 1-60 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelilor de canalizare menajera din loc Cornesti si Mihai Viteazu.....	178
Tabel 1-61 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Cheia, Cornesti	179
Tabel 1-62 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Sandulesti	179
Tabel 1-63 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatea Sandulesti	179

Tabel 1-64 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Campia Turzii.....	180
Tabel 1-65 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in Municipiul Campia Turzii:.....	182
Tabel 1-66 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Luna.....	183
Tabel 1-67 Subtraversari drumuri pe traseul rețelei de canalizare menajera din loc. Luna.....	184
Tabel 1-68 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Luna, Luncani, Gligorești.....	185
Tabel 1-69 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Viisoara.....	185
Tabel 1-70 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in UAT Viisoara.....	186
Tabel 1-71 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Aiton.....	187
Tabel 1-72 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de canalizare menajera din loc. Aiton:.....	187
Tabel 1-73 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Aiton si Rediu:.....	188
Tabel 1-74 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Calarasi.....	189
Tabel 1-75 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelelor de canalizare menajera din loc Calarasi Gara:.....	189
Tabel 1-76 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Calarasi si Calarasi-Gara:.....	190
Tabel 1-77 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Tureni.....	192
Tabel 1-78 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de canalizare menajera din loc.Tureni.....	192
Tabel 1-79 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de canalizare menajera din loc. Martinesti.....	193
Tabel 1-80 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate pe rețelele de canalizare, in localitatile Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti.....	194
Tabel 1-81 Tabel caracteristici colectoare transport ape uzate:.....	194
Tabel 1-82 Estimare cantitati de namoluri generate.....	201
Tabel 1-83 Dimensionare Statie de Compostare.....	203
Tabel 1-84 Compozitia estimata a namolului in conformitate cu analizele Beneficiarului (237 din 17.03.2016):.....	203
Tabel 1-85 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Trittenii de Jos.....	218
Tabel 1-86 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Trittenii de Sus, Trittenii de Jos.....	219
Tabel 1-87 Durata de viata a obiectelor investitiei.....	234
Tabel 1-88 Centralizatorul analizei economice a optiunilor privind asigurarea surselor de apa conforme in aria de operare a Companiei de Apa Aries S.A.	251
Tabel 1-89 Lista lucrarilor din cadrul sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare, care se suprapun cu situri Natura 2000.....	269
Tabel 1-90 Suprafete teren ocupate temporar si definitiv.....	273
Tabel 4-1 Lista lucrarilor din cadrul sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare, care se suprapun cu situri Natura 2000.....	435
Tabel 4-2 Utilizarea terenurilor pentru lucrarile din cadrul sistemului de Alimentare cu apa si canalizare, care se suprapun cu situri Natura 2000.....	439

Tabel 4-3 Tipuri de HABITATE de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	465
Tabel 4-4 Specii de PLANTE de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	466
Tabel 4-5 Specii de NEVERTEBRATE de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara.....	466
Tabel 4-6 Specii de PESTI de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	466
Tabel 4-7 Specii de AMFIBIENI SI REPTILE de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	467
Tabel 4-8 Specii de mamifere de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara	467
Tabel 4-9 Specii de PASARI de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale ariilor speciale de protectie avifaunistica	467
Tabel 4-10 Prezentare sintetica a ecologiei speciilor de fauna si flora ce au stat la baza desemnarii siturilor.....	468
Tabel 4-11 Statutul de conservare al habitatelor mentionate in Formularele standard ale siturilor Natura 2000 cu care proiectul se suprapune	482
Tabel 4-12 Inventar al speciilor de interes comunitar ROSPA 0113 Canepisti (Plan de Management)	490
Tabel 4-13 Analiza preliminara asupra potentialelor forme de impact asupra grupelor taxonomice..	503
Tabel 4-14 Matricea de evaluare a semnificatiei impactului	506
Tabel 4-15 Estimarea suprafetelor direct si indirect afectate prin implementarea proiectului in raport cu ariile naturale protejate Natura 2000.....	508
Tabel 4-16 Analiza semnificatiei impactului	518
Tabel 4-17 Potentialul impact al lucrarilor propuse in cadrul proiectului dar care nu intersecteaza limitele Siturilor Natura 2000 (lucrari aflate la maxim de 50 m fata de limitele siturilor Natura 2000)	522
Tabel 4-19 Masuri de evitare si reducere a impactului	528
Tabel 4-20 Indicatori de monitorizare propusi pentru "Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din Regiunea Turda – Campia Turzii, in perioada 2014 – 2020"	542
Tabel 4-21 Evolutia populatiei in perioada 2002- 2011	554
Tabel 4-22 Evolutia populatiei si procente fata de anul 2011 dupa varianta de proiectie, pentru perioada 2011-2045- judetul Cluj.....	555
Tabel 4-23 Evolutia populatiei si procente fata de anul 2011 dupa varianta de proiectie, pentru perioada 2011-2045- Aria de proiect	556

Figuri

Figure 1-1 Amplasarea in zona a Sistemului de alimentare cu apa Turda si a Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii	21
Figure 1-2 Schema tehnologica a Sistemului de alimentare cu apa Turda- extindere;.....	25
Figure 1-3 Schema tehnologica a Sistemului de alimentare cu apa Turda;	26
Figure 1-4 Schema generala a Sistemului de alimentare cu apa Turda pentru localitatile din nord-vestul ariei de operare a CAA	27

Figure 1-5 Schema tehnologica a Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii-extindere	30
Figure 1-6 Schema generala a Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii pentru localitatile din nord-estul ariei de operare CAA	31
Figure 1-7 Amplasarea in zona a Clusterului Turda si a Aglomerarii Trittenii de Jos	34
Figure 1-8 Schema sistemului proiectat de canalizare menajera pentru Cluster Turda	40
Figure 1-9 Aglomerarea Trittenii de Jos	41
Figure 1-10 Sisteme de alimentare cu apa – situatia existenta	43
Figure 1-11 Sistem zonal de alimentare cu apa Turda – plan de situatie	45
Figure 1-12 Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii	52
Figure 1-13 Infrastructura existenta de apa uzata	68
Figure 1-14 Cluster Turda - Aglomerarile pentru apa uzata Turda si Campia Turzii	68
Figure 1-15 Schema sistemului de canalizare CLUSTER Turda	69
Figure 1-16 Aglomerarea Campia Turzii	72
Figure 1-17 Aglomerarea pentru apa uzata Trittenii de Jos	77
Figure 1-18 Schema sistemului de canalizare Trittenii de Jos si Trittenii de Sus	78
Figure 1-19 Schema sistemului de canalizare Padureni	80
Figure 1-20 Schema sistemului de canalizare Colonia	81
Figure 1-21 Sistem local de alimentare cu apa UAT Aiton	114
Figure 1-22 Sistem local de alimentare cu apa UAT Ciurila	118
Figure 1-23 Sistem local de alimentare cu apa UAT Petrestii de Jos	124
Figure 1-24 Sistem local de alimentare cu apa UAT Ploscos	126
Figure 1-25 Sistem local de alimentare cu apa UAT Tureni	132
Figure 1-26 Sistem local de alimentare cu apa UAT Luna	156
Figure 1-27 Sistem local de alimentare cu apa UAT Trittenii de Jos	158
Figure 1-28 Aglomerari penru apa uzata in Judetul Cluj – Regiunea Turda-Campia Turzii	172
Figure 1-29 Aglomerarea pentru apa uzata Turda	174
Figure 1-30 Aglomerarea pentru apa uzata Campia Turzii	180
Figure 1-31 Aglomerarea pentru apa uzata Luna	183
Figure 1-32 Aglomerarea pentru apa uzata Aiton	187
Figure 1-33 Aglomerarea pentru apa uzata Tureni	191
Figure 1-34 Flux tehnologic statia de compostare	207
Figure 1-35 Aglomerarea pentru apa uzata Trittenii de Jos	218
Figure 1-36 Sisteme de alimentare cu apa	259
Figure 1-37 Cluster Turda	260
Figure 4-1 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei	427
Figure 4-2 Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% posibilitate de depasire in 50 de ani	428
Figure 4-3 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns	428

Figure 4-4 Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren	429
Figure 9-1 Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren	682
Figure 9-2 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei	684
Figure 9-3 Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% posibilitate de depasire in 50 de ani	685
Figure 9-4 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T _C a spectrului de raspuns.....	685

PARTE DESENATA

PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Codul plansei	Titlul plansei	Scara	Rev.
1	MP-CJ -01	Sisteme zonale de alimentare cu apa in judetul Cluj – Regiunea Turda – Campia Turzii	1:50000	Rev.0
2	MP-CJ- 01	Aglomerari pentru apa uzata in judetul Cluj – Regiunea Turda – Campia Turzii	1:50000	Rev.0
Planuri de incadrare in zona				
3	CJ-Turda-PI-001	Plan de incadrare in zona - Turda	-	Rev.0
4	CJ-Campia Turzii-PI-001	Plan de incadrare in zona - Campia Turzii	-	Rev.0
5	CJ-Aiton-PI-001	Plan de incadrare in zona - Aiton	-	Rev.0
6	CJ-Calarasi-PI-001	Plan de incadrare in zona - Calarasi	-	Rev.0
7	CJ-Ciurila-PI-001	Plan de incadrare in zona - Ciurila	-	Rev.0
8	CJ-Luna-PI-001	Plan de incadrare in zona - Luna	-	Rev.0
9	CJ-Mihai Viteazu -PI-001	Plan de incadrare in zona - Mihai Viteazu	-	Rev.0
10	CJ-Petrestii de Jos-PI-001	Plan de incadrare in zona - Petrestii de Jos	-	Rev.0
11	CJ-Ploscos-PI-001	Plan de incadrare in zona - Ploscos	-	Rev.0
12	CJ-Sandulesti-PI-001	Plan de incadrare in zona - Sandulesti	-	Rev.0
13	CJ-Tritenii de Jos-PI-001	Plan de incadrare in zona - Tritenii de Jos	-	Rev.0
14	CJ-Tureni-PI-001	Plan de incadrare in zona - Tureni	-	Rev.0
15	CJ-Viisoara-PI-001	Plan de incadrare in zona Viisoara	-	Rev.0
Planuri tehnologice Aductiuni si Rețele de distributie apa				
16	CJ- PGA-001.1	Plan general aductiune apa potabila N - V	1:10000	Rev 0
17	CJ- PGA-001.2	Plan general aductiune apa potabila N - V	1:10000	Rev 0
18	CJ- PGA-001.3	Plan general aductiune apa potabila N - V	1:10000	Rev 0
19	CJ- PGA-001.4	Plan general aductiune apa potabila N - V	1:10000	Rev 0
20	CJ- PGA-001.5	Plan general aductiune apa potabila in UAT	1:10000	Rev 0

		Aiton		
21	CJ- PGA-001.6	Plan general aductiune apa potabila N - E	1:10000	Rev 0
22	CJ- PGA-001.7	Plan general aductiune apa potabila N - E	1:10000	Rev 0
23	CJ-Turda-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Turda	1:10000	Rev 0
24	CJ-Campia Turzii-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Campia Turzii	1:10000	Rev 0
	CJ-Campia Turzii-PG-003	Schema planselor	-	Rev 0
25	CJ-Aiton-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Aiton	1:10000	Rev 0
26	CJ-Calarasi-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Calarasi	1:10000	Rev 0
27	CJ-Ciurila-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Ciurila	1:10000	Rev 0
28	CJ-Luna-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Luna	1:10000	Rev 0
29	CJ-Mihai Viteazu -PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Mihai Viteazu	1:10000	Rev 0
30	CJ-Petresti-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Petrestii de Jos	1:10000	Rev 0
31	CJ-Ploscos-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Ploscos	1:10000	Rev 0
32	CJ-Sandulesti-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Sandulesti	1:10000	Rev 0
33	CJ-Tritenii de Jos-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Tritenii de Jos	1:10000	Rev 0
34	CJ-Tureni-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Tureni	1:10000	Rev 0
35	CJ-Viisoara-PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila Viisoara	1:10000	Rev 0
	CJ-Petrestii de Jos - PG-001	Plan general retea de distributie apa potabila petrestii de Jos	1:10000	Rev 0
	Planuri tehnologice retele de apa uzata			
36	CJ-Turda-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Turda	1:10000	Rev 0
37	CJ-Campia Turzii-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Campia Turzii	1:10000	Rev 0
38	CJ-Aiton-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Aiton	1:10000	Rev 0
39	CJ-Calarasi-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Calarasi	1:10000	Rev 0
40	CJ-Luna-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Luna	1:10000	Rev 0
41	CJ-Mihai Viteazu -PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Mihai Viteazu	1:10000	Rev 0
42	CJ-Sandulesti-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Sandulesti	1:10000	Rev 0
43	CJ-Tritenii de Jos-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Tritenii de Jos	1:10000	Rev 0
44	CJ-Tureni-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Tureni	1:10000	Rev 0
	CJ-Tureni-PG-003	Schema planselor	-	Rev 0
45	CJ-Viisoara-PG-002	Plan general retea de canalizare menajera Viisoara	1:10000	Rev 0

Planuri de situatie				
46	CJ-CL1-DA-PA-001-AC	Plan de amplasament Turda Veche	-	Rev 0
47	CJ-CL1-DA-PA-002-AC	Plan de amplasament ST Varianta	-	Rev 0
48	CJ-CL1-DA-PA-003-AC	Plan de amplasament ST Varianta	-	Rev 0
49	CJ-CL1-DA-PA-004-AC	Plan de amplasament Statie de clorinare apa Varianta	1:50	Rev 0
50	CJ-CL1-DA-PA-004-AC	Plan de amplasament Statie de tratare apa Varianta	-	Rev 0
51	CJ-CL1-DA-PS-002-AC	Plan de situatie extindere conducte de aductiune apa potabila in UAT Turda	1:500	Rev 0
52	CJ-CL1-DA-PT-001-AC	Front Captare si Statie de tratare Turda Veche – Diagrama P& I	-	Rev 0
53	CJ-CL1-DA-PT-002-AC	Sursa subterana Varianta si Statie de tratare - Diagrama P& I	-	Rev 0
54	CJ-CL2-DA-PT-001-AC	Sursa subterana Poiana si Statia de Tratare - Diagrama P& I	-	Rev 0
55	CJ-CL2-DA-PT-002-AC	Sursa subterana Calarasi si Statia de Tratare - Diagrama P& I	-	Rev 0
56	-	Plan de situatia Statie de Compostare		Rev 0
57	CJ - CL 4 - DA - PI - 001 - AC	Plan de incadrare Statie de epurare Luncani	1:2000	Rev 0
58	CJ - CL 4 - DA - P&I - 001 - AC	Diagrama de proces si instrumentatie - Linia apei - Statie de epurare Luncani	-	Rev 0
59	CJ - CL 4 - DA - P&I - 002 - AC	Diagrama de proces si instrumentatie - Linia namolului – Statia de epurare Luncani Statie de epurare Luncani	-	Rev 0
60	CJ - CL 4 - DA - P&I - 003 - AC	Diagrama de proces si instrumentatie - Linia apei Statie de epurare Trittenii de Jos	-	Rev 0
61	CJ - CL4 – DA – PS – 001 - AC	Plan de situatie – Statia de epurare Luncani	1:200	Rev 0
62	CJ - CL4 – DA – PS – 002 - AC	Plan de situatie – Statia de epurare Trittenii de Jos	1:200	Rev 0

Cod proiect: 504-13-16/09.2014
Denumire proiect: PROIECT REGIONAL DE
DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII
DE APA SI APA UZATA DIN
REGIUNEA TURDA – CAMPIA
TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020

Faza de proiectare: STUDIU DE FEZABILITATE
Nr. Volum: I
Titlu volum: RAPORT PRIVIND IMPACTUL
ASUPRA MEDIULUI

Data predării: APRILIE 2017
Beneficiar: S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA
UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020

1. INFORMATII GENERALE

1.1 TITULAR PROIECT

Titularul proiectului este proiect Operatorul Regional S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A., operator al sistemelor de alimentare cu apa si colectare si epurare a apelor uzate din Regiunea Turda - Campia Turzii, in bazinul hidrografic al Raului Mures.

Adresa titularului: Str. Sever Axente, 2, Turda, Judetul Cluj

Telefon: 026.4311770, Fax. 026.4311772 E-mail: office@caaries.ro

Persoana de contact: Reprezentant legal: Bobic Ionut Bogdan – Director general

Responsabil pentru protectia mediului: Angelica Iascau – sef serviciu Calitate-Mediu.

1.2 ELABORATOR AL RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

S.C. ROMAIR CONSULTING SRL cu sediul in Bucuresti, Sector 1, Str. Maior Aviator Stefan Sanatescu, nr. 53, Corp 3 parter, Corp 3 etaj 1, si birourile 3, 4, 5 si 6 din Corp 5 etaj 3; Tel: 021/319.32.12, Fax: 021/319.32.15; E-mail: office@romair.ro; website: www.romair.ro ; inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/9663/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.100.000 lei.

Certificat de inregistrare in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia nr. 245, pentru realizarea urmatoarelor studii:

- ❖ **Raport privind impactul asupra mediului**
- ❖ Bilant de mediu
- ❖ Evaluare adecvata

Persoana de contact: Cristina Bordei - Consultant de mediu

1.3 Denumirea proiectului

Denumire proiect: **“Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din Regiunea Turda – Campia Turzii, in perioada 2014 – 2020”**.

Proiectul intra sub incidenta HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, fiind incadrat, in conformitate cu Decizia de incadrare nr. 36/17.03.2017 la in Anexa nr. 2, nr 13.a.: Orice modificari sau extinderi ale proiectelor deja autorizate, executate sau in curs de a fi executate.

1.4 DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA

1.4.1 Obiectivele proiectului

Obiectivul general al proiectului este de a contribui la cresterea standardelor de viata ale populatiei si imbunatatirea calitatii mediului prin asigurarea alimentarii cu apa a populatiei, la standardele de calitate privind apa potabila, si respectarea standardelor de mediu prin colectarea si epurarea apelor uzate.

De asemenea proiectul contribuie realizarea obiectivelor politicii de mediu si le ia in considerare inclusiv in ceea ce priveste schimbarile climatice.

Astfel, la faza de dezvoltare a proiectului s-a avut in vedere contributia la atingerea obiectivelor identificate in documentele strategice care stabilesc politica de mediu la nivel national, inclusiv in ceea ce priveste schimbarile climatice, respectiv:

- ❖ POIM
- ❖ Tratatul de aderare
- ❖ Planul de management al Bazinului Hidrografic Mures
- ❖ Strategia nationala privind schimbarile climatice si cresterea economica bazata pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2030 si Planul national de actiune pentru implementarea Strategiei (2016-2020).

Contribuția proiectului la realizarea obiectivelor Programului Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020 și ale Tratatului de aderare

Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor Programului Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, Obiectivul tematic 6 "Protejarea și conservarea mediului și promovarea utilizării eficiente a resurselor"- Axa Prioritară 3, "Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor".

POIM (2014-2020) a fost elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare a României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în Documentul de poziție al Comisiei Europene, de a reduce disparitățile de dezvoltare economică și socială dintre România și Statele membre ale UE.

Astfel, prin Obiectivul tematic 6 se promovează investiții pentru îndeplinirea cerințelor aquis-ului de mediu, având în vedere:

- ❖ Angajamentele asumate prin Tratatul de Aderare privind implementarea Directivei 91/271/CEE privind colectarea și epurarea apelor uzate de la aglomerările cu mai mult de 2.000 l.e. și Directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman;
- ❖ Continuarea proiectelor demarate în vederea implementării directivelor europene privind calitatea apei destinate consumului uman și epurarea apelor uzate urbane, inclusiv pentru aglomerări cuprinse între 2.000 și 10.000 l.e.

Astfel, conform POIM, se va continua politica de regionalizare în sectorul de apă și apă uzată, demarată prin programele de finanțare anterioare și consolidată prin POS Mediu 2007- 2013, prin finalizarea investițiilor demarcate în cadrul perioadei 2007-2013, care se implementează pe 2 perioade de programare și prin dezvoltarea de noi proiecte pentru conformarea cu prevederile directivelor în ceea ce privește colectarea și epurarea apelor uzate urbane pentru aglomerările cu peste 2.000 l.e., cele cu peste 10.000 l.e. fiind prioritare.

Domeniile de intervenții AP 3 se adresează marilor zone urbane (>50000 locuitori), micilor zone urbane (>5000 locuitori și zonelor rurale (slab populate) și vizează următoarele:

- ❖ Gestionarea apei și conservarea apei potabile (inclusiv gestionarea bazinelor hidrografice, alimentarea cu apă, măsuri specifice de adaptare la schimbările climatice, contorizare pentru consumatori și pentru cartier, sisteme de tarifyare și reducerea scurgerilor);
- ❖ Tratarea apelor reziduale.

Prioritatea de investiții ale Axei 3 este următoarea: "Investiții în sectorul apei, pentru a îndeplini cerințele aquis-ului de mediu al Uniunii și pentru a răspunde unor nevoi de investiții identificate care depășesc aceste cerințe".

Obiectivul specific al AP 3 este următorul: "Creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației (OS 3.2)".

Luând în considerare următoarele:

- ❖ lista de investiții prioritare propuse prin Master Planului actualizat;
- ❖ măsurile de reducere a poluării și atingerii stării bune a cursurilor de apă prevăzute de Planul de Management al Bazinului Hidrografic Mures;
- ❖ angajamentele ce deriva din directivele europene privind epurarea apelor uzate (91/271/EEC) și calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE);
- ❖ gradul actual de conectare al populației la sistemele centralizate de alimentare cu apă și gradul actual de colectare a apelor uzate în aglomerările cu peste 10000 l.e și în aglomerările cu peste 2000 l.e și termenele de conformare stabilite prin Tratatul de aderare;
- ❖ obiectivul specific al Axei prioritare 3.

Prin proiect s-a identificat necesarul de investiții necesare în dezvoltarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, care să asigure conformarea cu prevederile directivelor menționate anterior și cu termenele de conformare prevăzute de Tratatul de Aderare, după cum urmează:

- ❖ Dezvoltarea de noi surse de apă potabilă și reabilitarea surselor de apă existente;
- ❖ Reabilitarea și extinderea sistemelor existente de transport și distribuție a apei;

- ❖ Reabilitarea și construcția de stații de tratare a apei potabile, împreună cu măsuri de creștere a siguranței în alimentare și reducerea riscurilor de contaminare a apei potabile;
- ❖ Construirea/reabilitarea rețelelor de canalizare în aglomerările cu peste 2000 I.e., acordându-se prioritate aglomerărilor cu peste 10000 I.e.;
- ❖ Eficientizarea managementului nămolului rezultat în cadrul procesului de epurare;
- ❖ Dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii sistemelor de centralizate de alimentare cu apă în localitățile urbane și rurale.

Astfel, investițiile propuse prin proiect contribuie la îndeplinirea obligațiilor asumate de România prin Tratatul de Aderare privind implementarea aquis-ului de mediu, creșterea standardelor de viață a populației și îmbunătățirea calității mediului, necesități ce reprezintă în continuare obiectivul principal în domeniul protecției mediului, ce urmăresc reducerea diferenței față de infrastructura de mediu existentă la nivel național.

Rezultatele urmărite prin promovarea investițiilor propuse prin proiect în domeniul apei și apei uzate sunt, în conformitate cu obiectivului specific al Axei prioritare 3, următoarele:

- ❖ ape uzate urbane colectate și epurate (din perspectiva încărcării organice biodegradabile) pentru aglomerările mai mari de 2.000 I.e. și
- ❖ serviciu public de alimentare cu apă potabilă, controlată microbiologic, în condiții de siguranță și protecție a sănătății, extins la populația din localitățile cu peste 50 locuitori.

Corelat cu perioadele de tranziție în vederea conformării stabilite de TA, investițiile propuse prin proiect contribuie la îndeplinirea cerințelor aquis-ului comunitar în domeniul alimentării cu apă potabilă, al colectării și epurării apelor uzate urbane ce răspund Directivei nr. 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman și Directivei nr. 91/271/CEE privind colectarea și epurarea apelor uzate, pentru care România a primit perioade de tranziție în vederea conformării. Astfel, până în decembrie 2015 este necesară asigurarea conectării populației la sistemele centralizate de alimentare cu apă potabilă controlată microbiologic, în condiții de siguranță și protecție a sănătății iar până în 2018 trebuie îndeplinite obligațiile privind colectarea și epurarea apei uzate în aglomerările cu peste 2000 I.e.

Prin proiect se asigură un grad de conectare a populației din Regiunea Turda Campia Turzii la sistemul de alimentare cu apă de 100%.

Prin proiect se asigură un grad de conectare a populației la sistemul de alimentare cu apă de 100%.

Contribuția proiectului la realizarea obiectivelor Planului de management al Bazinului Hidrografic Mures

Proiectul a fost dezvoltat având în vedere contribuția la atingerea obiectivelor de reducere a poluării, atingerii stării bune a cursurilor de apă și nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane stabilite prin cel de-al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Mures. Astfel, prin proiect se prevăd investiții, având în vedere:

- ❖ asigurarea cerințelor de calitate pentru apă potabilă în localități și siguranța distribuției, protecția surselor de apă brută, sănătatea populației, reducerea pierderilor de apă;
- ❖ asigurarea protecției apelor de suprafață și subterane prin asigurarea colectării și epurarea apelor uzate sin aria de operare a Companiei de apă Aries
- ❖ asigurarea obiectivelor de conservare ale planurilor de management pentru ariile naturale protejate și pentru speciile de interes comunitar
- ❖ integrarea în proiect a măsurilor stabilite prin Acordul de mediu emis în urma derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

PMBH Mures stabilește obiectivele de mediu pentru punerea în aplicare a Directivei Cadru Apă:

- ❖ atingere a stării ecologice bune și a stării chimice bune a corpurilor de apă de suprafață;
- ❖ atingere a stării chimice bune și a stării cantitative bune a corpurilor de apă subterane;
- ❖ reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuarilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață;
- ❖ „prevenire sau limitarea” a evacuării de poluanți în apele subterane;
- ❖ nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane;

- ❖ zone protejate: atingerea obiectivelor de mediu prevazute de legislatia specifica.

Coerenta proiectului cu obiectivelor politicii privind schimbarile climatice: Strategia nationala privind schimbarile climatice si cresterea economica bazata pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2030 si Planul national de actiune pentru implementarea Strategiei (2016-2020)

In scopul asigurarii respectarii anagajamentelor Romaniei, corelat cu obiectivele Strategiei Europa 2020, Strategia privind Schimbarile climatice 2016-2030 stabileste urmatoarele obiective majore:

- ❖ Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, respectiv:
- ❖ Adaptarea la schimbarile climatice.

In scopul atingerii acestor obiective CCS (2016-2030) si Planul National (2016-2020) stabilesc urmatoare obiective pentru sectorul alimentare cu apa si epurarea apelor uzate:

Obiectiv strategic: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera

Obiectiv sectorial 1: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera din sectorul alimentarii cu apa si al epurarii apelor uzate prin masuri de:

- ❖ Implementare a gestionarii eficiente a namolului rezultat din procesul de epurare a apelor uzate;
- ❖ Continuarea finantarii modernizarii sistemelor eficiente de alimentare cu apa, de distributiei a apei si de epurare a apelor uzate din orase/regiuni pentru a se asigura conformitatea cu cerintele UE relevante privind calitatea apei si acoperirea serviciilor si reducerea emisiilor de GES.

Obiectiv sectorial 2: Cresterea eficientei energetice a pompelor la sistemele mari de alimentare cu apa prin:

- ❖ Achizitionarea de pompe de mare eficienta pentru a reduce emisiilor de GES din investitiile in domeniul alimentarii cu apa si a epurarii apelor reziduale

Prin proiect s-au implementat masuri care sa conduca direct sau indirect la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, astfel:

- ❖ gestionarea eficienta a namolurilor
- ❖ implementarea unor sisteme eficiente de alimentare cu apa, de distributie si epurare a apelor uzate care asigura conformitatea cu cerintele UE relevante privind calitatea apei si acoperirea serviciilor si reducerea emisiilor de GES;
- ❖ achizitia de pompe si suflante cu eficienta energetica mare;
- ❖ achizitionarea de echipamente si utilaje cu consum redus de energie si emisii reduse de GES;
- ❖ implementarea sistemelor SCADA pentru monitorizarea, supervizarea si conducerea proceselor tehnologice.

Obiectiv strategic: Adaptarea la schimbarile climatice

Obiectiv sectorial: Reducerea riscului de deficit de apa prin sprijinirea investitiilor in utilitati cu scopul reducerii pierderilor din sistemele retelelor de distributie a apei (in prezent estimate la aprox. 30 %);

In scopul asigurarii contributiei la implementarii acestor obiective, prin proiect s-au avut in vedere masuri investitionale, operationale si strategice referitoare la:

- ❖ reducerea pierderilor in retele prin reabilitarea aductiunilor si retelelor de distributie
- ❖ utilizarea eficienta a resurselor
- ❖ conservarea biodiversitatii si a serviciilor ecosistemice
- ❖ implementarea in proiect a masurilor de adaptare la schimbarile climatice.

1.4.2 Rezumatul Proiectului

Prin proiect se realizeaza investitii privind extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din regiunea Turda Campia Turzii.

Investitiile constau in principal in urmatoarele tipuri de investitii:

Alimentare cu apa

- ❖ reabilitarea unor surse existente de apa care vor deservi localitatile din Regiunea Turda-Campia Turzii: Sursa Turda Veche, Sursa Varianta (Turda), Sursa Calarasi (Campia Turzii) si Sursa Poiana (Campia Turzii);
- ❖ statii de tratare si clorinare aferente surselor reabilite prin proiect;
- ❖ statii de pompare si rezervoare;
- ❖ aductiuni care sa asigure transportul apei in localitatile deservite de system;
- ❖ extindere si reabilitare retele de distributie apa potabila;
- ❖ bransamente, hidranti.

Canalizare

- ❖ extindere si reabilitare retele de canalizare;
- ❖ racorduri;
- ❖ statii de pompare, conducte de refulare;
- ❖ colectoare de refulare;
- ❖ modernizarea statiei de epurare Turda - Campia Turzii, prin dotarea cu o instalatie de compostare a namolurilor;
- ❖ extinderea statiilor de epurare Trittenii de Jos si Luncani.

Pentru determinarea debitelor caracteristice de dimensionare a sistemelor de alimentare cu apa, in vederea extinderii sau reabilitarii acestor sisteme, precum si in vederea determinarii necesitatilor de redimensionare hidraulica sau a suplimentarii debitelor la sursa, s-au realizat Breviare de calcul conform STAS 1343 - 1 / 2006 si NP 133 / 2011.

1.4.2.1 ALIMENTAREA CU APA

Investitiile propuse se refera la extinderea si reabilitarea sistemului de alimentare cu apa in regiunea Turda - Campia Turzii, pentru un numar de 45 localitati din 13 UAT-uri care in prezent beneficiaza de retele de alimentare cu apa potabila partial sau deloc.

Sistemul regional de alimentare cu apa Turda – Campia Turzii este alcatuit din doua sisteme zonale:

A. Sistem zonal de alimentare cu apa Turda, respectiv localitatile:

- ❖ Municipiul Turda;
- ❖ Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia);
- ❖ Comuna Sandulesti (Sandulesti, Copaceni);
- ❖ Comuna Petrestii de Jos (Deleni, Livada, Craiesti, Plaiuri, Petestii de jos, Petrestii de Mijloc si Petrestii de Sus);
- ❖ Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus);
- ❖ Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti, Micesti);
- ❖ Comuna Aiton (Rediu si Aiton);
- ❖ Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor);
- ❖ Comuna Calarasi (Bogata);

B. Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii, respectiv localitatile:

- ❖ Municipiul Campia Turzii;
- ❖ Comuna Calarasi (Calarasi, Calarasi Gara);
- ❖ Comuna Luna (Luna, Luncani, Gligoresti);
- ❖ Comuna Viisoara (Viisoara, Urca);
- ❖ Comuna Trittenii de Jos (Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Tritteni Hotar);

In tabelul urmatoare se prezinta rezultatele breviarelor de calcul pentru dimensionarea obiectelor Sistemului de alimentare cu apa Turda.

Tabel 1-1 Rezultatele breviarelor de calcul pentru dimensionarea obiectelor Sistemului de alimentare cu apa Turda si Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii:

Nr crt.	Sistem zonal de alimentare cu apa	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populatie (an 2015)	Populatie max (2015-2045)	Populatie echiv max (2015-2045)	Debite caracteristice si volume de inmagazinare			
							Qsursa [l/s]	Rezervor [mc]	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
1	Turda	Turda	Turda	48261	48261	53489	211,57	9200	210,68	201,48
2	Turda	Campia Turzii	Campia Turzii	22274	22274	26987	107,47	4700	114,23	106,96
3	Turda	Aiton	Aiton	667	793	1278	5,25	350	9,50	12,15
			Rediu	527	627	755	3,41	250	5,64	9,45
			<i>Total comuna</i>	1194	1420					
4	Campia Turzii	Calarasi	Calarasi	876	1042	1521	6,37	400	11,73	13,96
			Bogata	924	1099	1046	4,62	300	8,04	11,38
			Calarasi Gara	349	415	517	2,69	200	4,06	8,59
			<i>Total comuna</i>	2149	2556					
5	Turda	Ciurila	Ciurila	276	328	521	2,71	200	4,11	8,63
			Filea de Jos	222	264	419	2,34	200	3,31	8,07
			Filea de Sus	148	176	280	1,82	150	2,22	7,30
			Padureni	138	165	265	1,77	150	2,10	7,22
			Prunis	137	163	263	1,76	150	2,09	7,21
			Salicea	524	622	989	4,43	300	7,73	11,16
			Saliste	117	140	226	1,62	150	1,79	7,00
			Sutu	109	130	205	1,55	150	1,63	6,89
			<i>Total comuna</i>	1671	1988					
6	Campia Turzii	Luna	Luna	2409	2864	3061	11,88	700	22,11	21,23
			Gligoresti	543	645	759	3,58	250	5,93	9,90
			Luncani	1346	1602	1760	7,22	450	13,30	15,06
			<i>Total comuna</i>	4298	5111					
7	Turda	Mihai Viteazu	Mihai Viteazu	4180	4973	5407	20,09	1200	36,02	30,96
			Cheia	532	632	684	3,31	250	5,35	9,49
			Cornesti	779	926	912	4,14	300	7,05	10,69
			<i>Total comuna</i>	5491	6531					
8	Turda	Petresti de Jos	Petrestii de Jos	504	600	692	3,34	250	5,41	9,54
			Craesti	196	233	272	1,79	150	2,15	7,25
			Deleni	215	256	296	1,88	150	2,34	7,39
			Livada	184	218	254	1,73	150	2,01	7,15
			Petrestii de Mijloc	110	131	154	1,36	150	1,22	6,60

Nr crt.	Sistem zonal de alimentare cu apa	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populatie (an 2015)	Populatie max (2015-2045)	Populatie echiv max (2015-2045)	Debite caracteristice si volume de inmagazinare			
							Qsursa [l/s]	Rezervor [mc]	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
			Petrestii de Sus	90	107	122	1,24	100	0,97	6,43
			Plaiuri	134	159	182	1,46	150	1,44	6,76
			<i>Total comuna</i>	1433	1704					
9	Turda	Ploscos	Ploscos	344	409	479	2,56	200	3,77	8,39
			Crairat	79	93	105	1,18	100	0,83	6,33
			Lodobas	23	28	22	0,87	100	0,17	5,87
			Valea Florilor	270	322	380	2,19	150	2,99	7,85
			<i>Total comuna</i>	716	852					
10	Turda	Sandulesti	Sandulesti	649	772	955	4,30	300	7,43	10,95
			Copaceni	1261	1500	1453	6,11	400	11,02	13,47
			<i>Total comuna</i>	1910	2272					
11	Campia Turzii	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	1316	1565	1608	6,67	450	12,16	14,27
			Clapa	88	105	108	1,19	100	0,85	6,35
			Colonia	474	564	580	2,92	200	4,54	8,93
			Padureni	1160	1379	1418	5,98	400	10,80	13,31
			Tritenii de Sus	971	1154	1186	5,14	350	9,10	12,12
			Triteni Hotar	289	344	351	2,08	150	2,77	7,69
			<i>Total comuna</i>	4298	5111					
12	Turda	Tureni	Tureni	974	1158	1163	5,05	350	8,92	12,00
			Ceanu Mic	403	479	482	2,56	200	3,78	8,40
			Comsesti	257	305	308	1,92	150	2,43	7,45
			Martinești	397	473	477	2,55	200	3,74	8,37
			Micesti	357	425	427	2,36	200	3,36	8,10
			<i>Total comuna</i>	2388	2840					
13	Campia Turzii	Viisoara	Viisoara	4682	5568	6032	23,02	1200	39,23	38,96
			Urca	1048	1247	1355	5,75	400	10,37	13,01
			<i>Total comuna</i>	5730	6815					
		Total Populatie		101813	103156	122205				

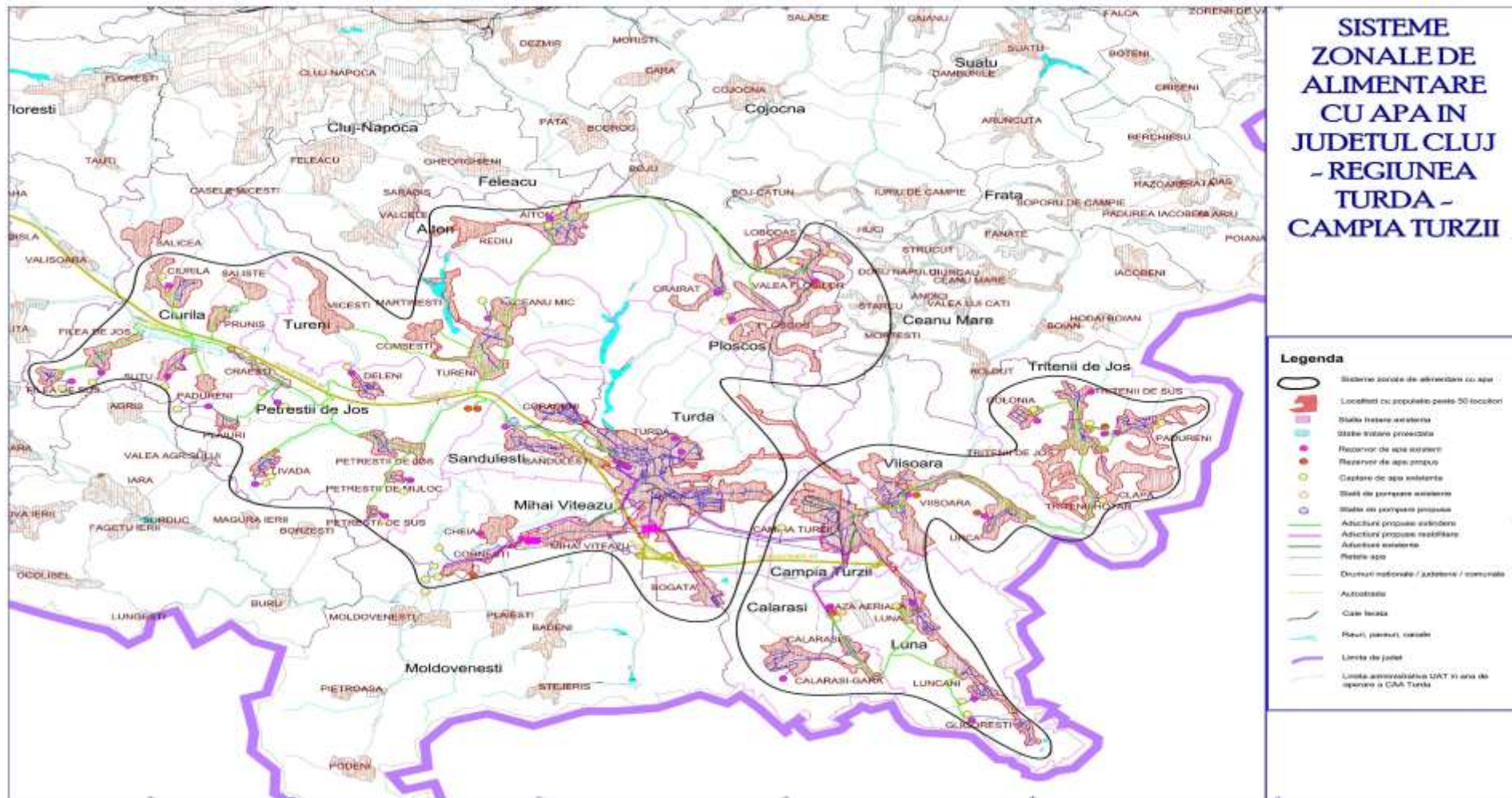


Figure 1-1 Amplasarea in zona a Sistemului de alimentare cu apa Turda si a Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii

A. Sistem zonal de alimentare cu apa Turda

În Sistemul zonal de alimentare cu apa Turda se propun următoarele investiții:

Reabilitare surse existente:

Sursa subterana "Varianta", $Q_{inst}=48$ l/s, amplasată în partea sud-vestică a municipiului Turda

Pentru reabilitarea celor 7 puturi existente se prevăd următoarele lucrări:

- ❖ decolmatare-desnisipare, curățirea și reabilitarea cabinelor de put existente;
- ❖ echipare cu pompe, instalații necesare preluării și transmiterii datelor, înlocuirea instalațiilor existente inclusiv a instalațiilor electrice pentru cele 7 puturi;
- ❖ realizarea zonei de protecție sanitară, drum acces și legături puturi.

Sursa subterana "Turda Veche", $Q_{inst}=95$ l/s, amplasată în partea sud-estică a municipiului Turda

Pentru reabilitarea celor 6 puturi existente se prevăd următoarele lucrări:

- ❖ decolmatare-desnisipare, reabilitare chesoane, refacerea barbacanelor;
- ❖ echipare cu pompe, instalații necesare preluării și transmiterii datelor, înlocuirea instalațiilor existente inclusiv a instalațiilor electrice;
- ❖ realizarea zonei de protecție sanitară, drum acces și legături puturi.

Tratarea apei și gospodării de apă:

Pentru tratarea apei brute și înmagazinarea acesteia, se prevăd următoarele:

- ❖ Stăția de tratare apă Varianta – implică realizarea următoarelor lucrări/echipări:
 - Qzilnic 4147.2 mc/zi; Q_{consum} , 48l/s
 - cladire, împrejmuire, realizare dispecer, etc.
 - stație pompare admisie filtre echipată cu 2+1 pompe, $Q = 24.0$ l/s, $H = 25.0$ mCA, treaptă de filtrare cu 3 filtre rapide, instalație de clorinare, stație pompare apă tratată, echipată cu 2+1 pompe, cu turatie variabilă, având caracteristicile: $Q = 24$ l/s, $H = 35.0$ mCA; bazin recuperare apă de la spălare filtre;
 - echipare cu sistem de automonitorizare, etc.
- ❖ Stăția de tratare apă Turda Veche – implică realizarea următoarelor lucrări/echipări:
 - Qzilnic 7776 mc/zi; Q_{consum} , 90l/s
 - reabilitare cladire uzina de apă (conform expertizei Constructorului) dispecer;
 - instalație de clorinare, stație de denitrificare, bazin de contact apă-clor, stație pompare apă tratată, etc.
 - echipare cu sistem de automonitorizare, etc.
- ❖ Stație de clorinare Petresti (amplasată în cadrul Rezervoarelor Petresti) – implică următoarele lucrări/echipări:
 - echipare cu stație clorinare;
 - echipare cu sistem de automonitorizare, etc.
 - alee interioară
- ❖ Construcții pentru dezvoltare și extindere sistem SCADA II.

Pentru asigurarea debitului necesar sistemului zonal de alimentare cu apă propus, se prevăd următoarele:

- ❖ reabilitarea Rezervorului "Varianta" din cadrul stației de tratare, $V = 200$ mc, prin lucrări de reparații a camerei vanelor și a bazinului și montare de instalații noi;
- ❖ executia a două Rezervoare în comuna Petrestii de Jos (zona Holcim), având $V = 1000$ mc fiecare, din care se vor alimenta localitățile învecinate (la cota 640 mdM); rezervoarele vor fi din beton armat, supraterane; Rezervoarele includ și stația de clorinare menționată anterior; zona de protecție sanitară se va institui pe o suprafață de 4592 mp.
- ❖ reabilitarea Rezervorului din loc. Cornesti, $V = 200$ mc, prin lucrări de reparații camerei a vanelor și a bazinului și montare de instalații noi.

Aductiuni apă:

Pentru asigurarea alimentării cu apă a localităților din Sistemul zonal de alimentare cu apă Turda se vor realiza următoarele aductiuni:

Reabilitari aductiuni: Lungimea totală a conductelor de aducțiune prevăzute a fi reabilitate este **L=13472.81 m**, astfel:

- ❖ reabilitarea aducțiune apa bruta Cornesti-Mihai Viteazu, prin inlocuirea conductei existente Dn 600 mm cu conducta PAFSIN PN10 SN10000 De 600 mm, L=3733,79 m
- ❖ reabilitarea conductei de aducțiune, de la frontul de captare Dispecerat spre rezervorul de inmagazinare V= 200 mc Cornesti, prin inlocuirea acesteia cu conducte PEID RC PN10 De 140 mm, L=1816,53m.
- ❖ reabilitarea aducțiune apa tratata (ST Mihai Viteazu), prin inlocuirea conductei existente Dn 600 mm cu conducte PAFSIN PN10 SN10000 De 600 mm, L=5986,49 m
- ❖ reabilitarea conductei colectoare apa captata de la cele 7 puturi de captare catre statia de tratare "Varianta" prin inlocuirea celei vechi cu conducta PEID PE100 RC PN10 De 110 mm, L=1233 m
- ❖ reabilitarea conductei colectoare de la puturile de captare catre statia de tratare a sursei "Turda Veche" prin inlocuirea celei vechi cu conducta PEID PE100 RC PN10 De 110 mm, L=703 m.

Extinderi aducțiuni: Pentru alimentarea cu apa a localitatile UAT Petrestii de Jos, UAT Ciurila, UAT Tureni UAT Aiton si UAT Ploscos, si se prevede extinderea rețelelor de aducțiune.

Lungimea totala a conductelor de aducțiune prevazute a fi extinse este **L=91912,03 m**, astfel:

FONTA PN40 Dn100 mm	L=14773.54 m
FONTA PN40 Dn 200 mm	L=5774.73 m
FONTA PN40 Dn 300 mm	L=13515.23 m
PEID PN10 De110 mm	L=2607.79 m
PEID PN10 De 125 mm	L=9215.60 m
PEID PN10 De 140 mm	L=1202.26 m
PEID PN10 De 225 mm	L=2147.18 m
PEID PN10 De 280 mm	L=1451.17 m
PEID PN16 De 125 mm	L=18997.10 m
PEID PN16 De 140 mm	L=7588.15 m
PEID PN16 De 180 mm	L=1856.49 m
PEID PN16 De 225 mm	L=7840.22 m
PEID PN16 De 250 mm	L= 3548.81 m
PEID PN20 De 225 mm	L= 1393.76 m
Total	L=91912.03

Statii de pompare pe conductele de aducțiune:

- ❖ pentru alimentarea cu apa a rezervoarelor proiectate Petresti, amplasate la cota 640 mdM, din rezervoarele Cetate aflate la cota 374 mdM s-au prevazut **2 statii de pompare**:
 - SP1 Rez. Sandulesti (Q=55,4l/s si H=194mCA)
 - SP2 Rez. Sandulesti (Q=55,4l/s si H=104 mCA)
- ❖ pentru alimentarea cu apa si asigurarea presiunii necesare in localitatile unde alimentarea cu apa nu poate fi facuta gravitational, atat la consum, cat si in timpul alimentarii cu apa in caz de incendiu, s-au prevazut **8 statii de pompare** apa potabila, amplasate pe conducta de aducțiune proiectata, astfel:
 - Statie de pompare apa potabila proiectata SP Prunis, echipata cu un grup de pompare pentru consum cu caracteristicile Q=2.09 l/s; H=15 m si un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile Q=7.21 l/s; H=42 m;
 - Statie de pompare apa potabila proiectata SP Saliste, echipata cu un grup de pompare pentru consum cu caracteristicile Q=1.79 l/s; H=85 m si un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile Q=7.0 l/s; H=125 m;
 - Statie de pompare apa potabila proiectata SP Ciurila:Q=4.11 l/s; H=65m;
 - Statie de pompare apa potabila proiectata SP Aiton:Q=28.23 l/s; H=90m;
 - Statie de pompare apa potabila proiectata SP Filea de Jos, echipata cu un grup de pompare pentru consum cu caracteristicile Q=5.53l/s; H=30 m si un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile Q=10.61 l/s; H=70 m;
 - Statie de pompare apa potabila proiectata SP Padureni, echipata cu un grup de pompare pentru consum cu caracteristicile Q=2.1 l/s; H=32 m si un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile Q=7.22 l/s; H=55 m;
 - Statie de pompare apa potabila proiectata SP Plaiuri, echipata cu un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile Q=6.76 l/s; H=15 m;

- Stație de pompare apă potabilă proiectată SP Micesti, echipată cu un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile $Q=8.1$ l/s; $H=30$ m.

Rețele de distribuție apă potabilă (extinderi și reabilitări)

UAT Turda

- ❖ extindere rețea de distribuție: 13323,58 m și reabilitare rețea de distribuție: 37681,57 m – conductă PEID și fontă ductilă De 110-630 mm
- ❖ stații de pompare apă potabilă: 3 buc
- ❖ reabilitare stație pompare Bogata (amplasată în cadrul ST Turda veche, UAT Turda) 1 buc
- ❖ bransamente – reabilitate: 1529 buc, noi: 173 buc

UAT Aiton

- ❖ extindere rețea de distribuție Reditu: 10150,12 m, conductă PEID De=110 mm
- ❖ stație de pompare apă potabilă: 1 buc
- ❖ bransamente – 396 buc

UAT Calarasi (localitatea Bogata)

- ❖ extindere rețea de distribuție: 1236,35 m, conductă PEID De=110 mm
- ❖ bransamente: 15 buc

UAT Ciurila

- ❖ extindere rețea de distribuție: 7065,68 m, conductă PEID De=110 mm (Prunis L=2554,64 m, Padureni L=1619,09 m, Saliste L=2891,95 m)
- ❖ bransamente: 309 buc

UAT Mihai Viteazu

- ❖ extindere rețea de distribuție: 2709,71 m, conductă PEID De=110 -200 mm și reabilitare rețea de distribuție: 9229,97 m (Mihai Viteazu L=7418,94m și Cornesti L=1811,03 m)
- ❖ stație de pompare apă potabilă Cornesti: 1 buc.
- ❖ bransamente – reabilitate: 579 buc, noi: 76 buc

UAT Petrestii de Jos

- ❖ reabilitare rețea de distribuție: 4687,36 m, conductă PEID De=110 mm
- ❖ bransamente noi: 165 buc

UAT Ploscos

- ❖ extindere rețea de distribuție: 13296,17 m (Ploscos L=1824,5 m, Crairat L=2549,7 m, Valea Florilor L=8921,97m) și reabilitare rețea de distribuție: 2596,91 m (Ploscos L=1536,32 m, Crairat L=492 m, Valea Florilor L=568,59 m) - conductă PEID De=63-110 mm
- ❖ bransamente – reabilitate: 29buc, noi: 105 buc

UAT Sandulesti

- ❖ extindere rețea de distribuție: 1397,44 m, conductă PEID De=110 mm
- ❖ stații de pompare apă potabilă: 2 buc
- ❖ bransamente noi: 29 buc

UAT Tureni

- ❖ extindere rețea de distribuție: 36432,83 m, conductă PEID De=110 mm (Tureni L=8808,06m, Ceanu Mic L=6849,55m, Comsecti L=5029,60 m, Martinesti L=4054,81m, Micesti L=11690,81m)
- ❖ stații de pompare apă potabilă: 5 buc
- ❖ bransamente noi: 1299 buc

În figurile următoare se prezintă schema tehnologică de extindere a Sistemului de alimentare cu apă Turda:

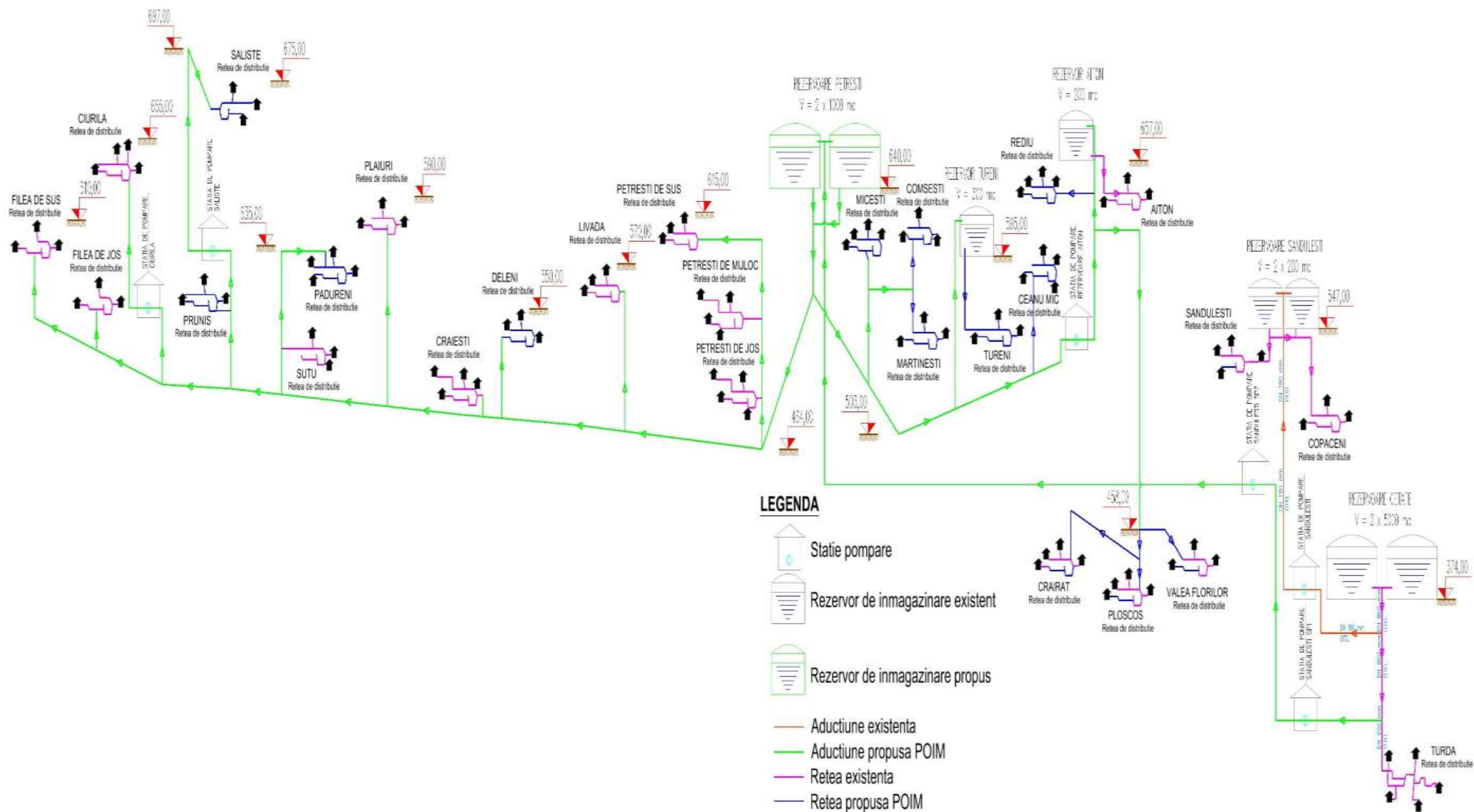


Figure 1-2 Schema tehnologica a Sistemului de alimentare cu apa Turda- extindere;

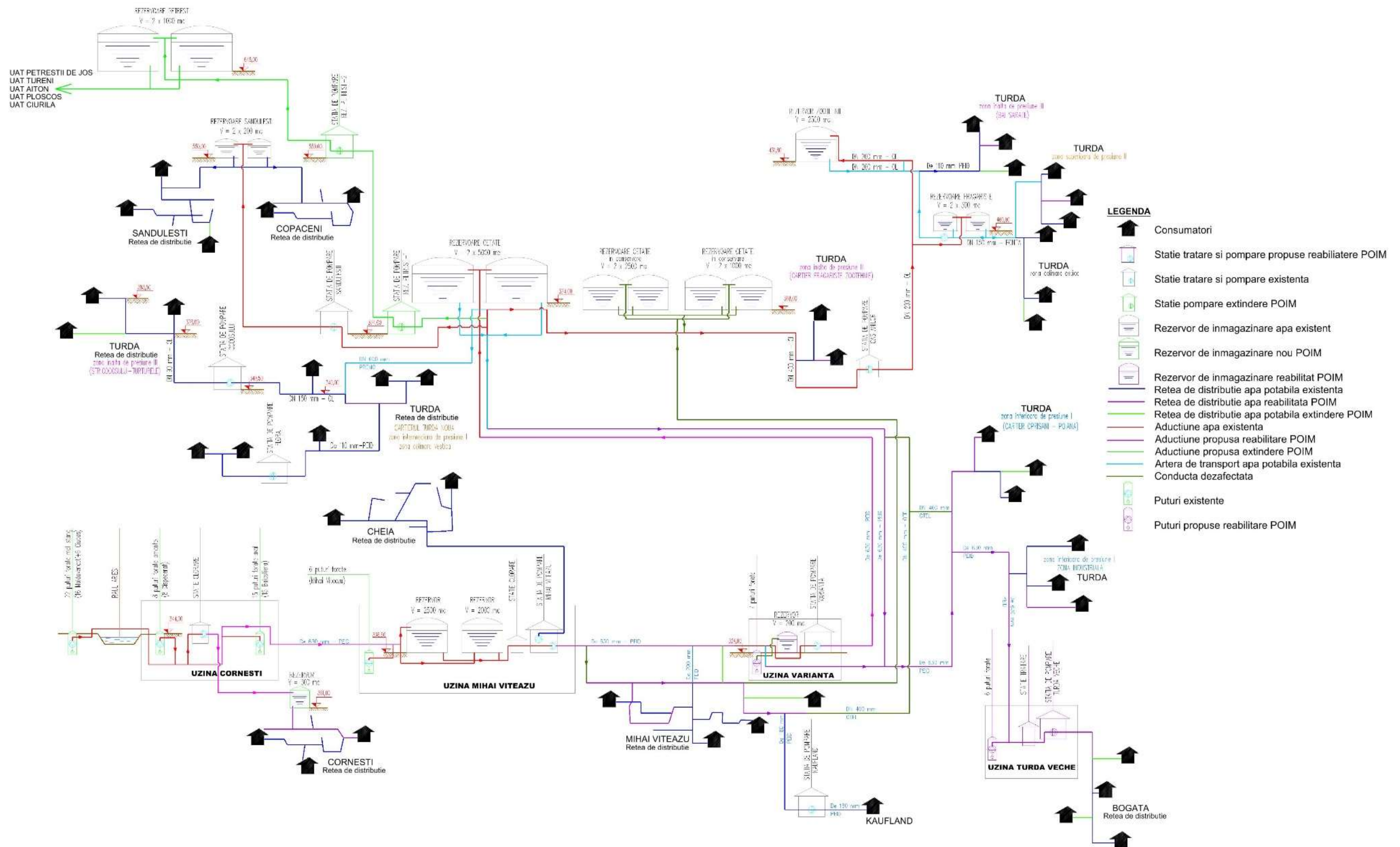


Figure 1-3 Schema tehnologica a Sistemului de alimentare cu apa Turda;

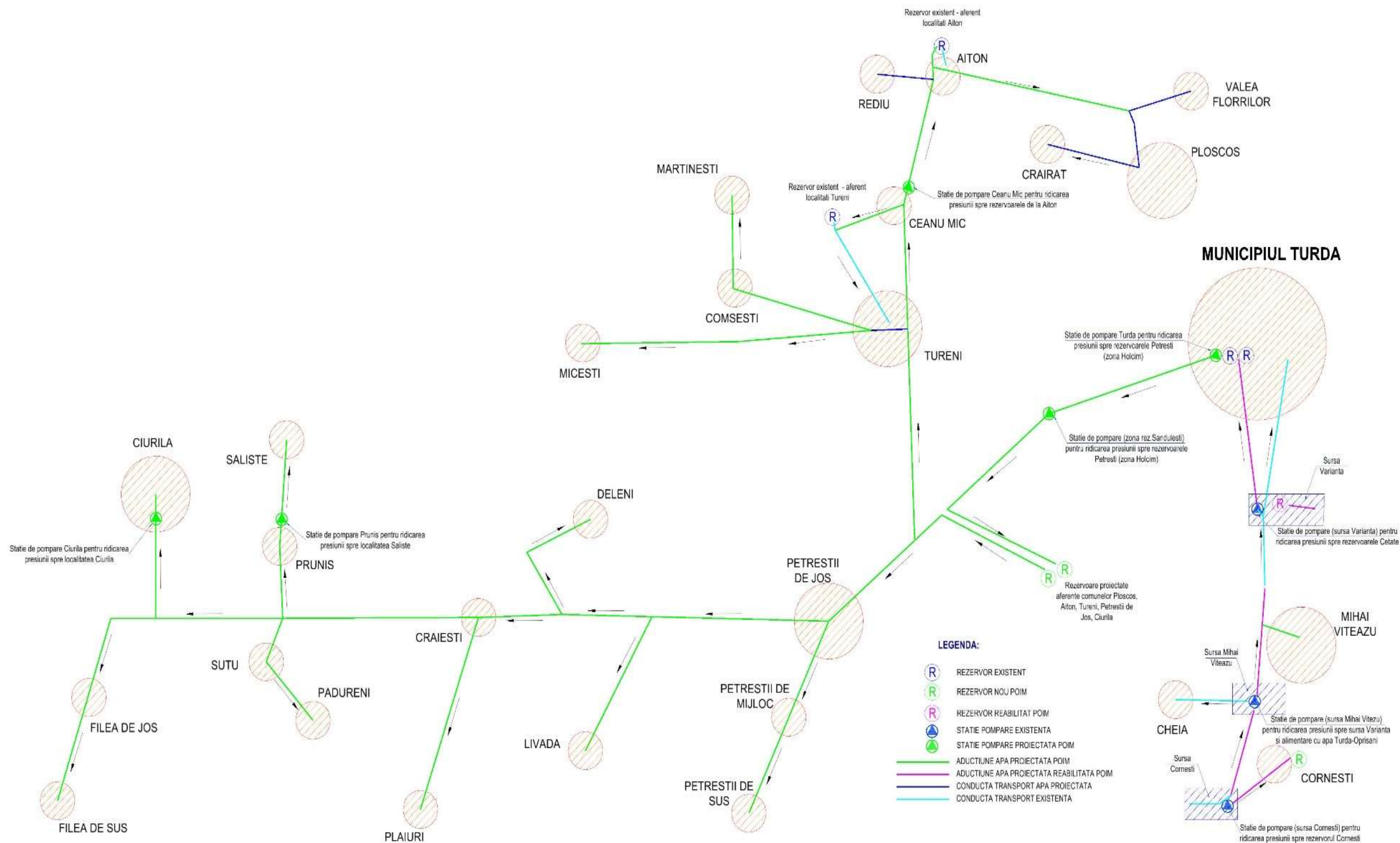


Figure 1-4 Schema generala a Sistemului de alimentare cu apa Turda pentru localitatile din nord-vestul ariei de operare a CAA

B. Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii

Din analiza situației existente și din rezultatele analizei de opțiuni, a rezultat fezabilă adoptarea următoarei opțiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa Campia Turzii: *Suplimentare prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare.*

Astfel, în Sistemul zonal de alimentare cu apa Campia Turzii se propun următoarele investiții:

Reabilitare surse existente:

Sursa subterană – dren "Calarasi", $Q_{inst} = 77,78$ l/s, $L = 2450$ m amplasată la cca. 3 km față de municipiul Campia-Turzii.

Pentru reabilitarea frontului de captare existent, din care se propune utilizarea parțială a doar 50 % din debitul maxim respectiv 38,75 l/s, se prevăd următoarele lucrări:

- ❖ verificarea, decolmatarea și înlocuirea parțială a drenului,
- ❖ reabilitarea caminelor, reabilitarea ecranului de beton armat;

Sursa subterană – dren "Poiana", $Q_{inst} = 133,33$ l/s

Pentru reabilitarea sursei existente – doar a drenului, la frontul de captare alcătuit din puturi se renunță, se prevăd următoarele lucrări:

- ❖ realizarea unui nou dren, pe o lungime $L = 1120$ m, prevăzut cu 16 camine de vizitare și a unui camin de colectare;
- ❖ stație de pompare, echipată cu 2 grupuri de pompare (1A+1R) având $Q = 120$ mc/h și $H = 65$ mCA, respectiv (2A+1R) având $Q = 180$ mc/h și $H = 25$ mCA.

Tratarea apei și gospodăriile de apă:

Pentru tratarea apei brute și înmagazinarea acestora, se prevăd următoarele:

- ❖ Stăția de tratare apă Calarasi – $Q_{zilnic} = 6720$ mc/zi $Q_{consum} = 77,78$ l/s implică realizarea următoarelor lucrări/echipări:
 - realizarea unei stații de clorinare cu hipoclorit și a unei instalații de dedurizare/denitrificare (pentru tratarea a 50% din debit, respectiv 38,7 l/s (140 mc/h))
 - echiparea cu sistem de automonitorizare
- ❖ Stăția de tratare apă Poiana – $Q_{consum} = 11520$ mc/zi; $Q_{consum} = 133,33$ l/s implică realizarea următoarelor lucrări/echipări:
 - realizarea unei stații de clorinare cu hipoclorit și a unei instalații de dedurizare/denitrificare (pentru tratarea a 25% din debit, respectiv 33,4 l/s)
 - echiparea cu sistem de automonitorizare
- ❖ Stăție de clorinare ce va asigura rechlorinarea apei din cele două rezervoare din cadrul GA Calarasi (rezervorul reabilitat și rezervorul nou) și pentru obținerea unei concentrații de 0,5 mg/l în apa furnizată în rețeaua de distribuție. Stația va fi amplasată pe traseul conductei de transport apă dintre rezervoarele Calarasi și rețeaua de distribuție Campia Turzii.
- ❖ Stăție de clorinare aferentă rezervoarelor de la Tritenii de Jos: va asigura clorinarea apei din cele 2 rezervoare

Pentru asigurarea debitului necesar sistemului zonal de alimentare cu apă propus, se prevăd următoarele:

- ❖ reabilitarea rezervorului existent Calarasi $V = 5.000$ mc prin înlocuirea instalațiilor existente și reabilitarea camerei vanelor și a bazinului;
- ❖ execuția unui nou rezervor $V = 5.000$ mc, lângă rezervorul existent Calarasi, suprateran, realizat din beton armat;
- ❖ realizarea a două rezervoare metalice, supraterane de $V = 2 \times 600$ mc în Tritenii de Sus, a unui rezervor semiîngropat din beton armat de $V = 700$ mc în Viisoara (zona de protecție sanitară se va institui pe o suprafață de 4165 mp) și a unui rezervor metalic suprateran de $V = 200$ mc în Urca.

Aducțiuni apă: Pentru asigurarea alimentării cu apă a locativilor din SZAA Campia Turzii se vor realiza următoarele aducțiuni:

Reabilitări aducțiuni: Lungimea totală a conductelor de aducțiune prevăzute a fi reabilitate este $L = 16908,84$ m, astfel:

- ❖ Reabilitarea aducțiunii aferente sursei de suprafață Hasdate de la ST Campia Turzii la Rezervoare Calarasi, prin înlocuire cu conductă Dn 600 mm cu conductă PAFSIN SN10000 PN10, Dn 600 mm, $L = 13053,71$ m
- ❖ Reabilitarea cuplării Aducțiunii Dn 250 mm de la ST Poiana la Aducțiunea nouă ST Campia Turzii – GA Calarasi
- ❖ Reabilitarea aducțiunii de la GA Calarasi la stația de pompare existentă Baritiu din Municipiul Campia Turzii prin înlocuire cu conductă din PAFSIN PN10 SN10000 Dn600mm, $L = 3855,13$ m.

Extindere aductiuni: Pentru alimentarea cu apa a localitatile UAT Luna si UAT Tritenii de Jos se prevede extinderea rețelelor de aductiune, **L tot= 39296.23m** astfel:

- ❖ Conducta de aductiune Rez Calarasi - UAT Luna va avea lungimea Ltot =14725.35m si va fi din PEID PE100 RC PN10, cu diametre De125 mm, De180 mm, De 280 mm;
- ❖ Conducta de aductiune Campia Turzii - UAT Tritenii de Jos va avea lungimea Ltot = 24570.88 m si va fi din PEID PE100 RC PN10 si PN16 cu diametre De125 mm, De140 mm, De 250 mm si FONTA PN40, Dn 250 mm;

Diametrul / tipul conductei	Lungimea (m)
PEID PN10 De125 mm	2821.73
PEID PN10 De180mm	6421.91
PEID PN10 De280	5481.71
PEID PN10 De125 mm	1261.16
PEID PN10 De140mm	975.88
PEID PN10 De250 mm	10759.67
PEID PN16 De125mm	2110.81
PEID PN16 De250 mm	2592.22
FONTA PN40 Dn200 mm	6871.14
Total	39296.23

In punctele de conexiune ale aductiunilor cu rețelele de distributie din localitatile Colonia, Padureni si Tritenii de Jos, se prevad 3 vane de reducere de presiune.

Statii de pompare pe conductele de aductiune:

Se prevede reabilitarea statiilor de pompare SP1 si SP 2 din cadrul sursei Calarasi prin inlocuirea pompelor si instalatiilor existente cu cate 2 grupuri de pompare alcatuite din (1A+1R) avand Q=70 l/s si H=25mCA, respectiv (1A+1R) avand Q=70 l/s si H=10 mCA.

Pentru asigurarea debitului si presiunilor necesare SZAA Campia-Turzii, se prevede realizarea unor statii de pompare:

- ❖ SP Luna (Q=41.34 l/s si H=40 mCA)
- ❖ SP 1 Tritenii de Jos (Q=23,98 l/s si H=65mCA) si SP 2 Tritenii de Jos (Q=23,98 l/s si H=136 mCA)

Retele de distributie apa potabila (extinderi si reabilitari)

UAT Campia-Turzii

- ❖ extindere retea de distributie: 5485,54 m si reabilitare retea de distributie: 23393,93 m – conducta PEID si fonta ductila De=110-400 mm
- ❖ statie de pompare apa potabila: 1 buc
- ❖ bransamente – reabilitate: 1082 buc, noi: 115 buc

UAT Luna

- ❖ extindere retea de distributie: 3792,60 m, conducta PEID De=110 mm
- ❖ bransamente: 150 buc

UAT Tritenii de Jos

- ❖ extindere retea de distributie 66166.17 m (Tritenii de Jos L= 16771.54m, Tritenii de Sus L=7581.00m, Clapa L= 11083.00m, Colonia L= 4440.28m, Padureni L= 14061.97m, Tritenii Hotar L= 12228.38m, conducta PEID De=110 -140 mm)
- ❖ statii de pompare apa potabila: 6 buc
- ❖ bransamente noi: 1208 buc

UAT Viisoara

- ❖ extindere retea de distributie: 885,13 m, conducta PEID De=110 mm
- ❖ statie de pompare -1 bucata
- ❖ bransamente noi: 6 buc

In figurile urmatoare se prezinta schema tehnologica de extindere a Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii:

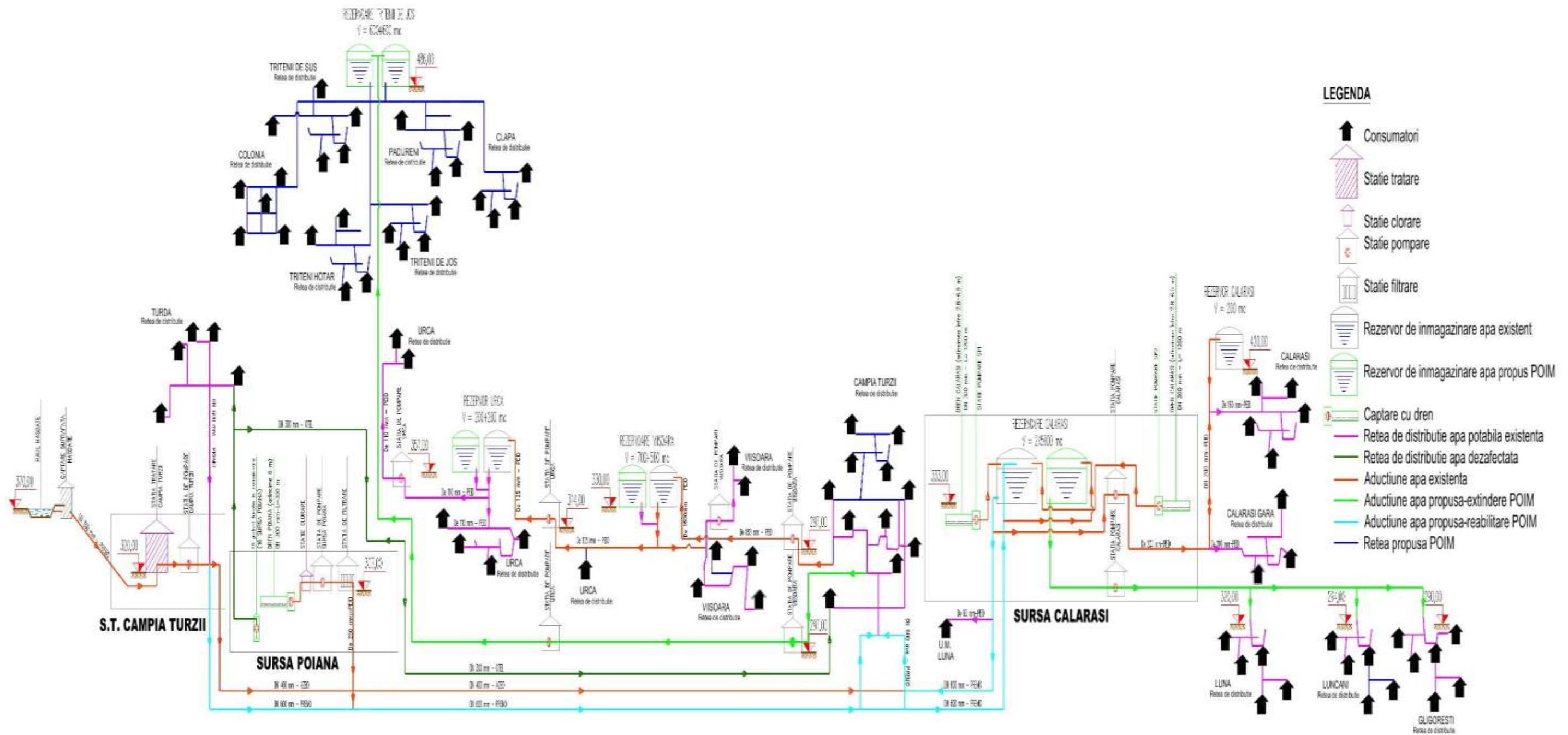


Figure 1-5 Schema tehnologica a Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii-extindere

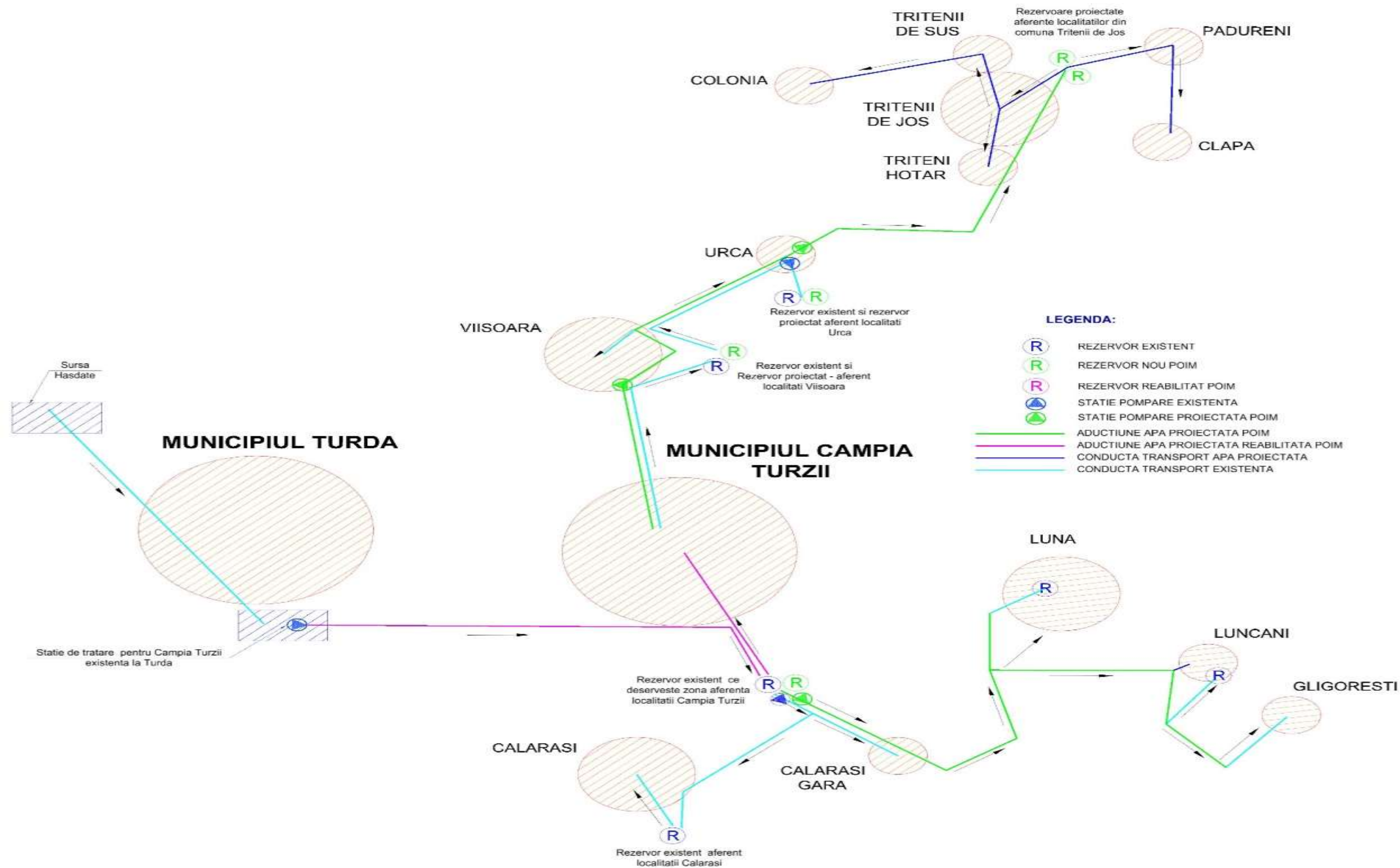


Figure 1-6 Schema generala a Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii pentru localitatile din nord-estul ariei de operare CAA

1.4.2.2 CANALIZARE

Prin proiect se vor realiza investitii pe domeniul public, privind extinderea sistemului de canalizare in:

A. Cluster Turda, care cuprinde:

- Aglomerarea Turda; cuprinde localitatile Turda, Sandulesti, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Bogata si Copaceni (localitatea Copaceni nu face parte din Clusterul Turda, fiind deservita de SEAU existent Copaceni); 63946 I.e
- Aglomerarea Campia Turzii; cuprinde localitatile Campia Turzii, Viisoara, Urca, Luna, Luncani si Gligoresti (localitatile Luncani si Gligoresti nu fac parte din Clusterul Turda, fiind deservite de SEAU Luncani); 39954 I.e
- Aglomerarea Aiton; cuprinde localitatile Aiton si Rediu; 2033 I.e
- Aglomerarea Tureni; cuprinde localitatile Tureni, Comsesti, Martinesti si Ceanu Mic; 2430 I.e
- Aglomerarea Calarasi; cuprinde localitatile Calarasi si Calarasi Gara; 2038 I.e

B. Aglomerarea Trittenii de Jos; cuprinde localitatile Trittenii de Jos si Trittenii de Sus; 2794 I.e

In tabelul urmator se prezinta rezultatele breviarului de calcul pentru dimensionarea Sistemului de canalizare:

Tabel 1-2 Breviarului de calcul pentru dimensionarea Sistemului de canalizare

Nr.	Cluster	Aglomerare	Oras / Comuna	Localitate	Populatie 2015	Populatie max 2015- 2045	Pop. echiv. max (2015 - 2045)	Q dim retea [l/s]
1		Turda	Turda	Turda	48261	48261	53489	210,68
			Sandulesti	Sandulesti	649	772	955	7,43
				Copaceni	1261	1500	1453	11,02
			Mihai Viteazu	Mihai Viteazu	4180	4973	5407	36,02
				Cheia	532	632	684	5,35
				Cornesti	779	926	912	7,05
			Calarasi	Bogata	924	1099	1046	8,04
			<i>Total aglomerare</i>			63946		
2	Turda	Campia Turzii	Campia Turzii	Campia Turzii	22274	22274	26987	114,23
			Viisoara	Viisoara	4682	5568	6032	39,23
				Urca	1048	1247	1355	10,37
			Luna	Luna	2409	2864	3061	22,11
				Gligoresti	543	645	759	5,93
				Luncani	1346	1602	1760	13,30
						<i>Total aglomerare</i>		
3		Aiton	Aiton	Aiton	667	793	1278	9,50
				Rediu	527	627	755	5,64
				<i>Total aglomerare</i>			2033	14,79
4		Calarasi	Calarasi	Calarasi	876	1042	1521	11,73
				Calarasi Gara	349	415	517	4,06
				<i>Total aglomerare</i>			2038	
5		Tureni	Tureni	Tureni	974	1158	1163	8,92
				Ceanu Mic	403	479	482	3,78
				Comsesti	257	305	308	2,43
				Martinești	397	473	477	3,74
				<i>Total aglomerare</i>			2430	
6	-	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	1316	1565	1608	12,16
				Tritenii de Sus	971	1154	1186	9,10
				<i>Total aglomerare</i>			2794	
			Total Populatie		101813	103156	110765	

In figura urmatoare se prezinta amplasarea in zona a Clusterului Turda si a Aglomerarii Tritenii de Jos.

A. Cluster Turda

Proiectul propune urmatoarele investitii:

- ❖ extinderea si reabilitarea retelelor de canalizare in localitatile din Clusterul Turda;
- ❖ statii de pompare si conducte de refulare;
- ❖ colectoare transport ape uzate;
- ❖ modernizarea Statiei de epurare Campia Turzii prin achizitionarea unei instalatii de compostare a namolurilor;
- ❖ extinderea statiei de epurare Luncani.

Retele de canalizare (extinderi si reabilitari) si statii de pompare in Clusterul Turda:

Aglomerarea Turda

- ❖ UAT Municipiul Turda:
 - extindere retele de canalizare Turda **L=32508.51m** cu conducte din Ceramica Vitrificata si PAFSIN SN10000 cu diametre cuprinse intre Dn250mm si Dn1000mm; racorduri 1403 buc
 - reabilitare retele de canalizare **L = 36590.35 m** cu conducte din Ceramica Vitrificata si PAFSIN SN10000 cu diametre cuprinse intre Dn250mm si Dn1000mm; racorduri 1608 buc.
 - Statii de pompare ape uzate menajere : 8 buc;
 - conducte de refulare ape uzate menajere L= 932.89 m.
- ❖ UAT Mihai Viteazu:
 - extindere retele canalizare Ltot=15061,81m
 - extindere retele de canalizare Mihai Viteazu L=1326,39 m cu conducte PVC SN8 cu diametre cuprinse intre Dn250mm si Dn300mm;
 - extindere retele de canalizare Cheia L=7238,94 m cu conducte PVC SN8 cu diametre cuprinse intre Dn250mm si Dn300mm
 - extindere retele de canalizare Cornesti L=6496,48 m cu conducte PVC SN8 cu diametre cuprinse intre Dn250mm si Dn300mm
 - Statii de pompare ape uzate menajere : 3 buc;
 - conducte de refulare ape uzate menajere L=1107,6 m;
 - Racorduri din conducte de PVC SN8 Dn160mm 668 buc;
- ❖ UAT Sandulesti:
 - extindere retele de canalizare Sandulesti L=5595m cu conducte PVC SN8 cu diametre Dn250mm;
 - Statii de pompare ape uzate menajere : 6 buc;
 - conducte de refulare ape uzate menajere L=1546.6 m;
 - Racorduri din conducte de PVC SN8 Dn160mm 128 buc;

Aglomerarea Campia Turzii

- ❖ UAT Municipiul Campia Turzii:
 - extindere retele de canalizare Campia Turzii L= 4257,96 m cu conducte Ceramica Vitrificata Dn250mm si Dn300mm; racorduri 41 buc
 - reabilitare retele de canalizare Campia Turzii L=11945,38 m cu conducte Ceramica Vitrificata Dn250mm si Dn300mm; racorduri 792 buc.
 - Statii de pompare ape uzate menajere: 4 buc;
 - conducte de refulare ape uzate menajere L= 967,7 m.
- ❖ UAT Luna:

- extindere rețele canalizare Ltot=19033,12 m
 - extindere rețele de canalizare Luna L= 8503.57 m cu conducte PVC SN8 cu diametre Dn250mm;
 - extindere rețele de canalizare Lunca L= 3879.27 m cu conducte PVC SN8 cu diametre Dn250mm
 - extindere rețele de canalizare Gligorești L= 6650.28 m cu conducte PVC SN8 cu diametre Dn250mm
- Stații de pompare ape uzate menajere: 10 buc;
- conducte de refulare ape uzate menajere L=2061, 4 m;
- Racorduri din conducte de PVC SN8 Dn160mm 746 buc;
- ❖ UAT Viisoara:
 - extindere rețele canalizare Ltot=8407,86m
 - extindere rețele de canalizare Viisoara L= 2914.3 m cu conducte PVC SN8 cu diametre Dn250mm; racorduri 29 buc
 - extindere rețele de canalizare Urca L= 5493.56 m cu conducte PVC SN8 cu diametre Dn250mm; racorduri 210 buc
 - Stații de pompare apă uzată menajeră noi 4 bucati
 - conducte de refulare ape uzate menajere L=1125,72 m
 - stații de pompare ape uzate menajere existente rețehnologizate: 3 buc;
 - conducte de refulare apă uzată menajeră aferentă SP existent L=2157,4 m

Aglomerarea Tureni (UAT Tureni)

- ❖ extindere rețele canalizare Ltot=23406,79 m
 - extindere rețele de canalizare Tureni L= 8494.83 m cu conducte din Polipropilena Corugată SN8 cu diametre Dn250mm.; racorduri 309 buc
 - extindere rețele de canalizare Ceanu Mic L= 6672.47 m cu conducte din Polipropilena Corugată SN8 cu diametre Dn250mm.; racorduri 280 buc
 - extindere rețele de canalizare Comsești L= 4891.68 m cu conducte din Polipropilena Corugată SN8 cu diametre Dn250mm.; racorduri 165 buc
 - extindere rețele de canalizare Martinesti L= 3347.81m cu conducte din Polipropilena Corugată SN8 cu diametre Dn250mm.; racorduri 177 buc
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră Tureni 3 bucati
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră Ceanu Mic 2 bucati
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră Comsești 2 bucati
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră Martinesti 2 bucati
- ❖ conducte de refulare ape uzate menajere Tureni L=846,4 m
- ❖ conducte de refulare ape uzate menajere Ceanu Mic L= 359,7 m
- ❖ conducte de refulare ape uzate menajere Comsești L= 1140.1 m
- ❖ conducte de refulare ape uzate menajere Martinesti L=526.6 m
- ❖ racorduri din conducte de Polipropilena Corugată SN8 Dn160mm, cu un număr total de 931 bucati

Aglomerarea Aiton (UAT Aiton):

- ❖ extindere rețele de canalizare UAT Aiton L=21413,65 m cu conducte Polipropilena Corugată SN8 cu diametre cuprinse între Dn250mm și Dn300mm (L=13507.39m localitatea Aiton și L= 7906.26m localitatea Rediu)
- ❖ Stații de pompare apă uzată menajeră noi 21 bucati (10 buc Aiton și 11 buc Rediu)

- ❖ conducte de refulare ape uzate menajere L= 7904.12 m
- ❖ Racorduri cu conducta Polipropilena Corugata SN8 cu diametre cuprinse între Dn250mm și Dn300mm 882 buc.

Aglomerarea Calarasi (UAT Calarasi)

- ❖ extindere rețele de canalizare Calarasi și Calarasi Gara L=18293.02 m cu conducte din PAFSIN SN10000 cu diametre cuprinse între Dn250mm și Dn300mm (Calarasi L=13589,4m, Calarasi Gara L=4703,62 m)
- ❖ Stații de pompare apa uzată menajeră noi 8 bucăți
- ❖ conducte de refulare ape uzate menajere L= 1923,9 m
- ❖ Racorduri cu conducta PAFSIN SN10000 Dn160mm, cu un număr total de 642 bucăți.

Colectoare de transport ape uzate

Apele uzate colectate din Clusterul Turda-Campia Turzii vor fi deversate în SEAU Turda Campia Turzii.

În vederea colectării apelor uzate din localitățile care deversează în stația de epurare Campia Turzii s-a impus realizarea mai multor colectoare de apă uzată de transfer între localități (L_{tot}=26025m) , cu stațiile de pompare aferente:

- ❖ Colector refulare Aiton – Ceanu Mic; L total =5275m
 - pe colector se va realiza SPAU 5/Aiton Q= 16 l/s; H=95 m
 - conducta de refulare ape uzate De 140mm L=3113m și De160mm L=2162m
- ❖ Colector refulare Ceanu Mic – Turda L total =9492m
 - pe colector se va realiza SPAU 1/Ceanu Mic Q= 36 l/s; H=21 m
 - conducta de refulare ape uzate De 200mm L=8212m și De250mm L=1280m
- ❖ Colector refulare Comsești Tureni L=1728 m
 - pe colector se va realiza SPAU 3/Comsești Q= 6.17 l/s; H=33 m
 - conducta de refulare ape uzate De 110mm L=1728m
- ❖ Colector refulare Tureni Ceanu Mic L=2463 m
 - pe colector se va realiza SPAU 4/Tureni Q= 17 l/s; H=42 m
 - conducta de refulare ape uzate De 180mm L=2463m
- ❖ Colector refulare Calarasi Gara-Campia Turzii L=7067 m
 - pe colector se va realiza SPAU 2/Calarasi Gara Q= 16 l/s; H=41 m
 - conducta de refulare ape uzate De 180mm L=7067m

Aceste colectoare/refulari de transport permit extinderea clusterului Turda și dirijarea apelor uzate spre Stația de Epurare regională Campia Turzii. Menționez că Stația de Epurare Campia Turzii a fost dimensionată în cadrul POS Mediu 2007-2013 pentru 110000 l.e., iar extinderea clusterului Turda se încadrează în valoarea proiectată.

Stații de epurare

Prin proiect se vor realiza următoarele investiții:

1. Modernizare SEAU Turda Campia Turzii

- ❖ Instalatie de compostare intensivă a namolurilor, în brazde deschise, cu capacitatea de 5260 t/an,;

SEAU Turda Campia Turzii are capacitatea de 110000 l.e și va deservi localitățile cuprinse în Clusterul Turda. Namolurile rezultate stabilizate și deshidratate prin linia de tratare a namolurilor vor fi compostate în amestec cu deseurile verzi, în instalația de compostare a namolurilor propusă a fi realizată prin proiect.

Stația de compostare a fost dimensionată pentru următoarele capacități:

Parametru	Namol				Deseu verde amestec				Total			
	t/an	t/zi	mc/an	mc/zi	t/an	t/zi	mc/an	mc/zi	t/an	t/zi	mc/an	mc/zi
Input	3760	10.3	3404	9.3	1500	4.1	7356	20.15	5260	14.4	10760	29.45
Output									3100	8.4	4800	13.1

Etapele procesului de compostare sunt următoarele: amestecul namolului cu materialul de umplutura, descompunerea aeroba, maturarea, rafinarea, depozitarea temporara in vederea comercializarii

Pentru asigurarea functionarii statiei de compostare se vor realiza urmatoarele:

- ❖ Hala inchisa si acoperita cu tabla pentru stocarea temporara a namolului cu suprafata **S=100 mp**;
- ❖ Platforma betonata exterioara pentru depozitarea temporara a fractiei structurale de amestec (paie, deseuri lemn, iarba, frunze, alte deseuri verzi), cu suprafata platforma **S=300 mp**;
- ❖ Platforma betonata exterioara pentru amestecarea fractiilor de namol si deseu verde S=2050 mp
- ❖ Hala inchisa compostare cu suprafata de **2200 mp** dimensionata pentru amplasarea a 8 brazde de compostare; Hala va fi dotata cu urmatoarele: Sistem de control temperatura brazde, sistem de irigare, sistem de aerare in sistem depresionar a brazdelor (extragere aer din hala prin brazde) controlat prin SCADA, sistem ventilatie in sistem depresionar a halei, Biofiltru pentru neutralizarea mirosurilor, prevazut cu sistem de spalare a aerului; intorcator de brazde, container monitorizare proces tehnologic;
- ❖ Sopron acoperit de stocare temporara a compostului cu suprafata de **400 mp**;
- ❖ Rigole si camin colectare levigat si pompare spre zona de tratare mecanica a statiei de epurare existente;
- ❖ Rigole si camin colectare ape pluviale si pompare spre zona de tratare mecanica a statiei de epurare existente.

Statia de epurare va fi operabila 24 h/zi , respective 365 zile/an echipamente/procese tratarea biologica si 8 h/zi, 1 schimb/zi, 260 zile/an manipulare materiale si mentenanta.

Compostul obtinut va fi comercializat vrac fermierilor in vederea utilizarii ca fertilizant pe terenuri agricole sau va fi comercializat ambalat prin retelele comerciale.

Descrierea detaliata statiei de compostare este prezentata in sectiunea 1.4.4.2.1.4.1.

2. Extindere SEAU Luncani

Pentru epurarea apelor uzate colectate din localitatile Luncani si Gligoresti, avand in vedere ca se prevede extinderea sistemelor de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, prin proiect se propune extinderea statiei de epurare existenta Luncani de la 1000 l.e la 2600 l.e. Localitatile Luncani si Gligoresti nu fac parte din Clasterul Turda, dar sunt incluse in Aglomerarea Campia Turzii. Emisarul SEAU Luncani este Raul Aries.

SEAU Luncani a fost dimensionata pentru capacitatea totala de 2600 l.e, $Q_{u\ zi\ max} = 503.61\ mc/zi$, $Q_{u\ or\ max} = 60.2\ mc/h$ si va fi dotata cu urmatoarele:

- ❖ gratar rar pentru intreg debitul provenit de la sistemul de canalizare
- ❖ camera de distributie care va asigura repartizarea debitelor influente spre cele doua linii de epurare: cea existenta – pentru 1000 de EL, respectiv $Q_{max\ zi}: 150\ mc/zi$, si cea noua, pentru 1600 de EL, respectiv $Q_{max\ zi}: 354\ mc/zi$
- ❖ statie pompare admisie,
- ❖ instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor),
- ❖ debitmetru intrare si monitorizare calitate influent statie,
- ❖ reactoare biologice, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului,
- ❖ debitmetru si monitorizare calitate efluente,

-
- ❖ bazin stocare namol, stație ingrosare și deshidratare namol, stație pompare supernatant, depozit temporar de namol (asigura depozitarea pentru 4 luni);
 - ❖ construcții auxiliare: pavilion administrative, post transformare, drumuri, alei, platforme, rețele de incintă, centrala termică,

Apele epurate vor fi evacuate în Raul Aries cu respectarea prevederilor NTPA 001/2005 și ale Avizului de Gospodărirea Apelor.

Descrierea detaliată a SEAU Luncani este prezentată în secțiunea 1.4.4.2.1.4.2.

În figura următoare se prezintă Schema sistemului proiectat de canalizare menajeră pentru Cluster Turda.

**SCHEMA SISTEMULUI PROIECTAT DE CANALIZARE MENAJERA
PENTRU CLUSTERUL DE APA UZATA TURDA
DESIGNED SEWERAGE SYSTEM SCHEMATIC FOR TURDA
WASTEWATER CLUSTER**

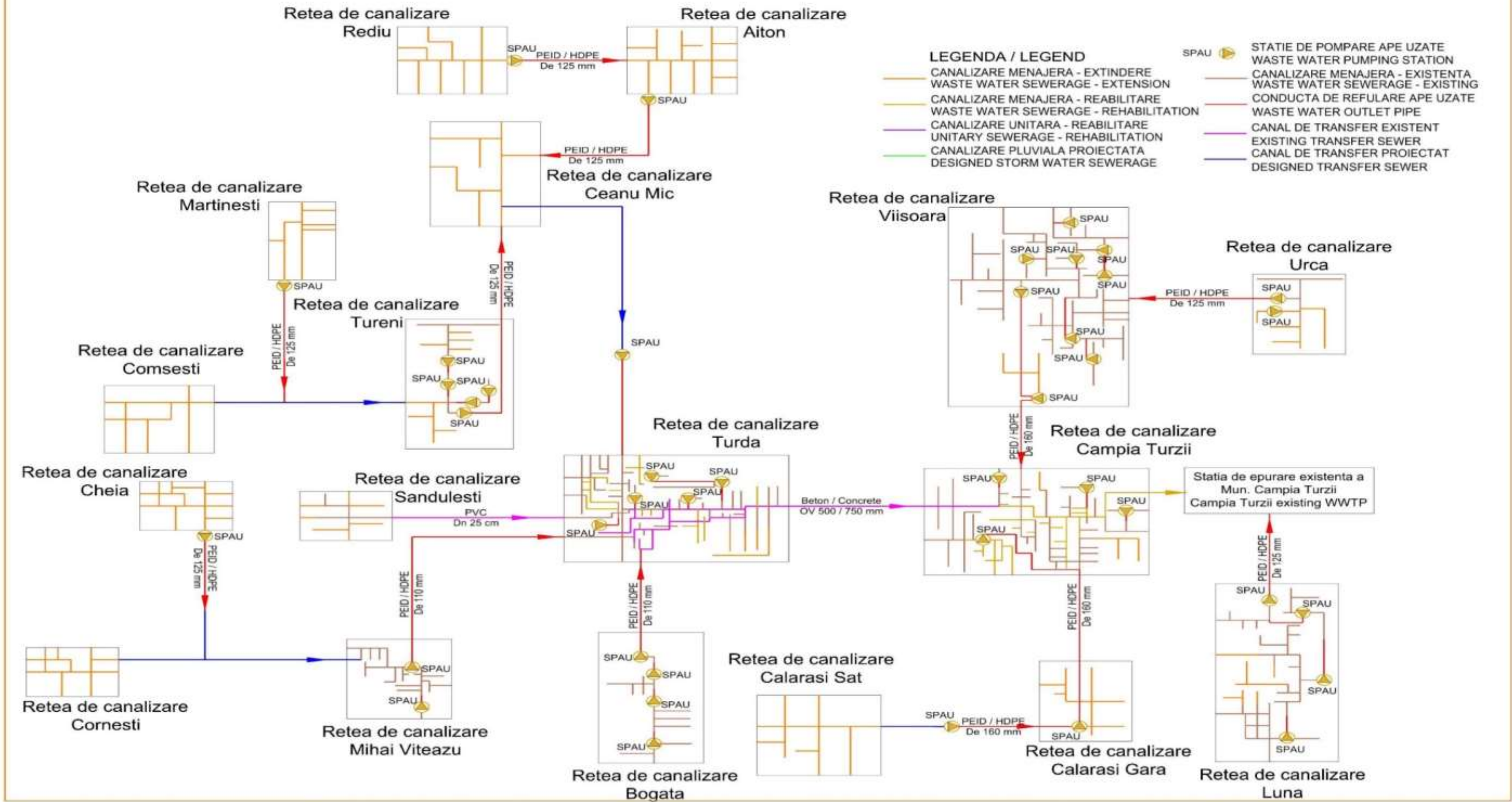


Figure 1-8 Schema sistemului proiectat de canalizare menajera pentru Cluster Turda

B. Aglomerarea Trittenii de Jos

Prin proiect în Aglomerarea tritenii de Jos se vor realiza următoarele investiții:

Retele de canalizare:

- ❖ extindere rețele de canalizare $L_{tot}=12276,35$ m.
 - extindere rețele de canalizare Trittenii de Jos $L=7638,83$ m cu conducte din PVC SN8 cu diametre Dn250mm;
 - extindere rețele de canalizare Trittenii de Sus $L=4637,52$ m cu conducte din PVC SN8 cu diametre Dn250mm;
- ❖ stații de pompare apă uzată menajeră noi 6 bucăți (2 SPAU în Trittenii de Sus și 4 SPAU în Trittenii de Jos);
- ❖ conducte de refulare ape uzate menajere $L=1684.1$ m;
- ❖ Racorduri cu conductă PVC SN8 Dn160mm, cu un număr total de 377 bucăți.

Extindere Stație de epurare Trittenii de Jos

Pentru epurarea apelor uzate colectate din localitățile Trittenii de Jos și Trittenii de Sus prin proiect se propune extinderea stației de epurare existentă Trittenii de Jos de la 500 l.e (100 mc/zi) la 2800 l.e.

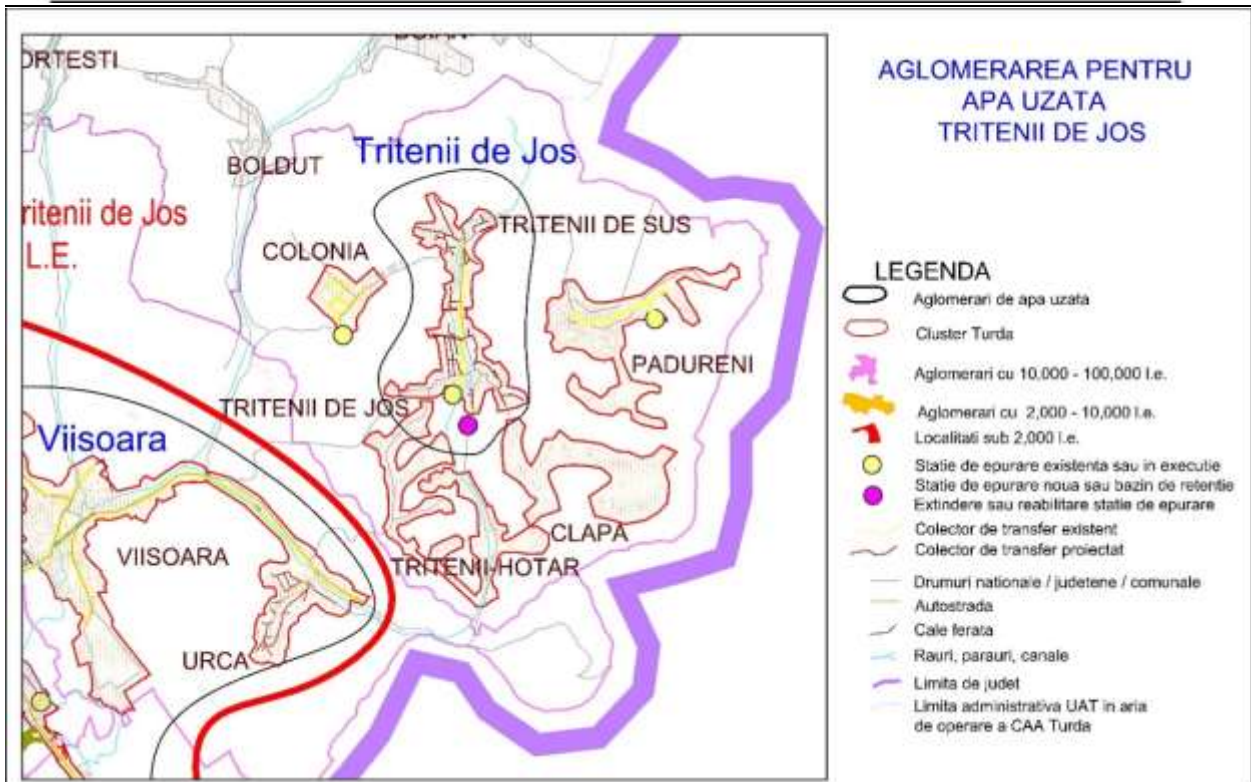
SEAU Trittenii de Jos a fost dimensionată pentru **capacitatea totală de 2800 l.e**, $Q_{u\text{ zi max}}=558.43$ mc/zi, $Q_{u\text{ or max}}=66.57$ mc/h și va fi dotată cu următoarele:

- ❖ gratar rar, pentru întreg debitul provenit de la sistemul de canalizare din localitate;
- ❖ camera de distribuție care va asigura repartizarea debitelor influente spre cele două linii de epurare: cea existentă – pentru 500 de l.e, respectiv $Q_{\text{max zi}}: 100$ mc/zi, și cea nouă, pentru 2300 de l.e, respectiv $Q_{\text{max zi}}: 439.91$ mc/zi
- ❖ stație pompare admisie,
- ❖ instalație compactă de pretratare mecanică (gratare dese și separarea nisipului și grasimilor),
- ❖ debitmetru intrare și monitorizare calitate influent stație,
- ❖ reactoare biologice, stație de suflante, instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului,
- ❖ debitmetru și monitorizare calitate efluente,
- ❖ bazin stocare namol, stație îngrosare și deshidratare namol, stație pompare supernatant, depozit de namol
- ❖ construcții auxiliare: pavilion administrative, post transformare, drumuri, alei, platforme, rețele de incintă, centrală termică,

Apele epurate vor fi evacuate în Raul Tritul cu respectarea prevederilor NTPA 001/2005 și ale Avizului de Gospodărirea Apelor.

Descrierea SEAU Trittenii de Jos este prezentată în secțiunea 1.4.4.2.2.3.

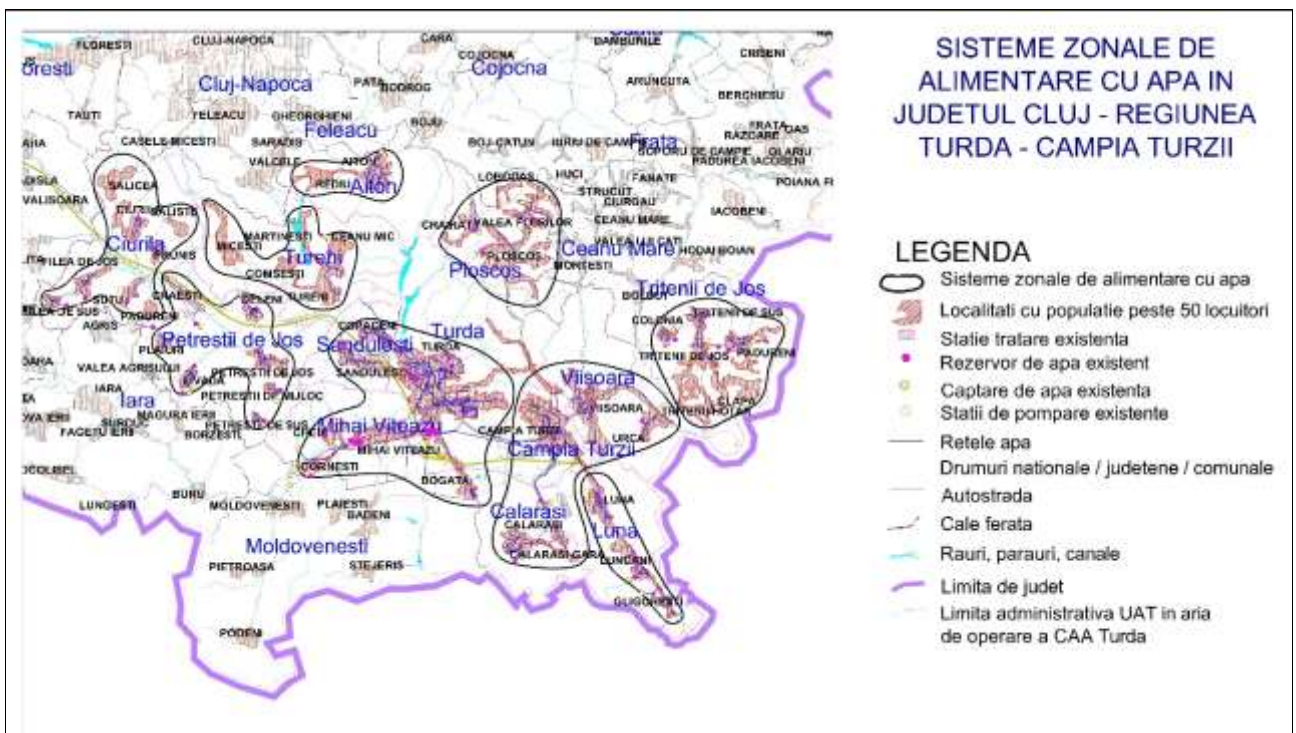
Figure 1-9 Aglomerarea Trittenii de Jos



1.4.3 Descrierea situatiei existente

Situatia existenta infrastructura de alimentarea cu apa

In prezent Regiunea Turda–Campia Turzii cuprinde urmatoarele sisteme de alimentare cu apa cu localitatile aferente fiecarui sistem:



“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Figure 1-10 Sisteme de alimentare cu apa – situația existentă

- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Turda – localități componente:
 - Turda
 - Mihai Viteazu
 - Copaceni
 - Sandulești
 - Cheia
 - Bogata
 - Cornesti
- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Campia Turzii – localități componente:
 - Campia Turzii
 - Viisoara
 - Urca
 - Calarasi
 - Calarasi Gara
- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Aiton – localități componente:
 - Aiton
- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Ciurila – localități componente:
 - Ciurila
 - Sutu
 - Filea de Jos
 - Filea de Sus
- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Luna – localități componente:
 - Luna
 - Luncani
 - Gligorești
- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Petrestii de Jos – localități componente:
 - Petrestii de Jos
 - Petrestii de Mijloc
 - Petrestii de Sus
 - Deleni
 - Livada
 - Plaiuri
 - Craesti
- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Ploscos – localități componente:
 - Ploscos
 - Crairat

- Valea Florilor
- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Trittenii de Jos – localitati componente:
 - Trittenii de Sus
 - Trittenii de Jos
 - Padureni
 - Colonia
 - Clapa
 - Tritteni Hotar
- ❖ Sistem Zonal de Alimentare cu Apa Tureni – localitati componente:
 - Tureni

1.4.3.1 Sistem zonal de alimentare cu apa Turda

Sistemul Zonal de alimentare cu apa Turda cuprinde: Municipiul Turda, Comuna Mihai Viteazu (localitatile Cheia, Cornesti, Mihai Viteazu), Comuna Sandulesti (localitatile Sandulesti si Copaceni) si Comuna Calarasi (localitatea Bogata).

Populatia totala previzionata a zonei pentru alimentare cu apa este de 54 318 locuitori.

In tabelul de mai jos avem indicat procentual gradul de acoperire a serviciului public de alimentare cu apa, ca raport intre locuitorii localitatii si cei deserviti de un bransament de apa.

Tabel 1-3 Nr. locuitori deserviti in zona de alimentare Turda

Zona de alimentare	Localitate	Nr. locuitori (2015)	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Turda	Turda	45,986	43,580	94.77%
	Mihai Viteazu	4,115	3,872	72.29%
	Cheia	530		
	Cornesti	713		
	Copaceni	1,266	1,979	100 %
	Sandulesti	649		
	Bogata	1110	451	40.63 %

Sursa: Date furnizate de OR

In figura de mai jos se prezinta planul de situatie al sistemului zonal de alimentare cu apa Turda si localitatile componente. De asemenea, sunt reprezentate pe plan captarile, statiile de tratare apa si rezervoarele de inmagazinare.

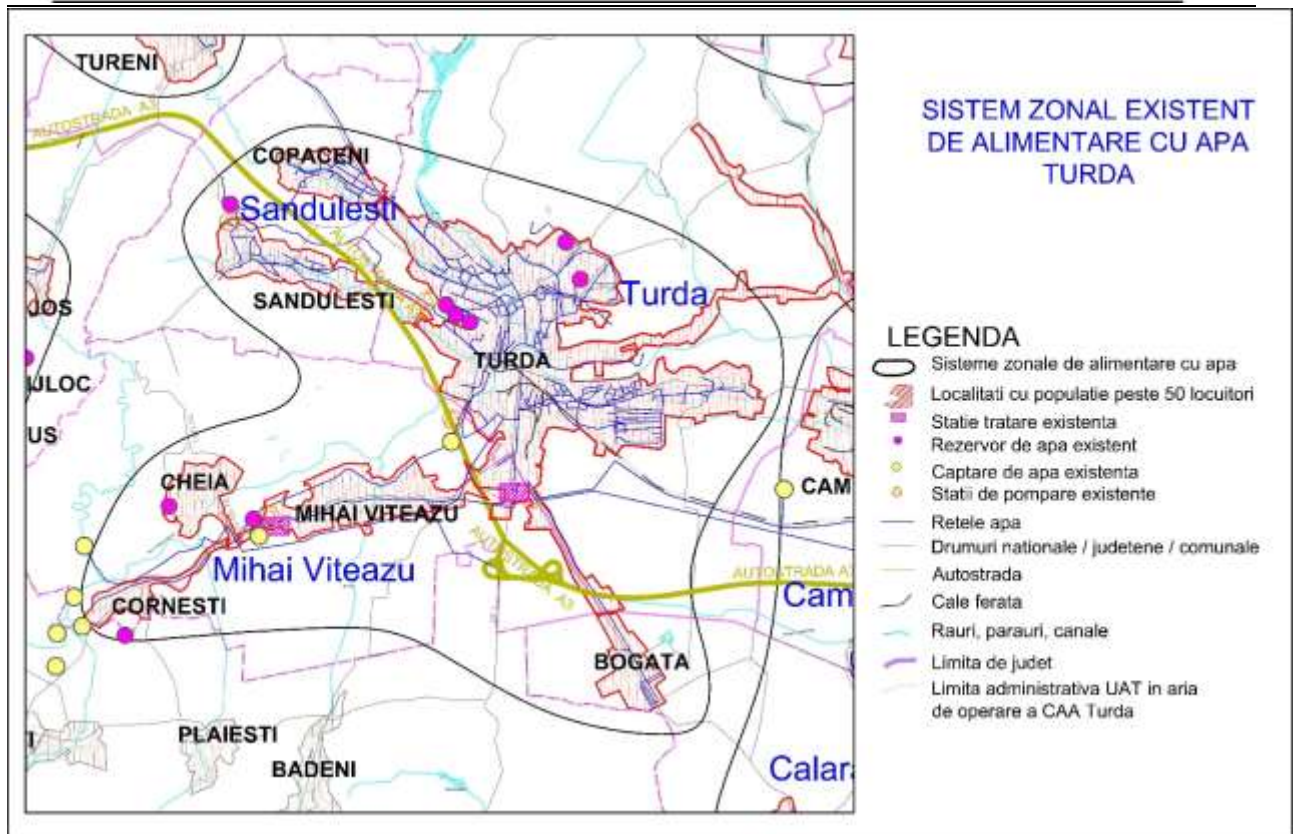


Figure 1-11 Sistem zonal de alimentare cu apa Turda – plan de situatie

În tabelul de mai jos se prezintă pentru SZAA Turda, capacitățile de depozitare în rezervoarele de înmagazinare a apei pentru întreg sistemul și lungimea rețelelor de apă aferente fiecărei localități componente.

Tabel 1-4 Capacități în zona de alimentare Turda

Sistem de alimentare cu apă (SAA)	UAT-uri componente ale SAA	Localități componente	Surse de apă	Tratare apă	Dezinfectie apă	Capacitate de depozitare	Lungime rețele
SZAA TURDA	TURDA	Turda	Uzina de Apă Cornesti (45 puturi) + Uzina de Apă Mihai Viteazu (6 puturi)	Statie de tratare apă Mihai Viteazu	Clorinare Mihai Viteazu	22.800 m ³	128.000 m
	Mihai Viteazu	Mihai Viteazu				2.500 mc	24.000 m
		Cheia				200 mc	5.000 m
		Cornesti				200 mc	4.800 m
	Sandulesti	Copaceni					15.300 m
		Sandulesti					2 x 200 mc
	Calarasi	Bogata					6.000 m

Sursa: Date furnizate de OR

1.4.3.1.1 Municipiul Turda

Sistemul actual de alimentare cu apă este format din:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Sursa de apa: Municipiul Turda este alimentat cu apa subterana din patru fronturi de puturi: (Cornesti, Mihai Viteazul, Turda Veche si Varianta). Din acestea, fronturile Cornesti si Mihai Viteazul functioneaza continuu. Captarea Turda Veche (25 l/s) si Varianta (30 l/s) sunt in conservare.

1. *Sursa subterana Cornesti* - 44 puturi aflate in functiune, reabilitate prin proiectul "Reabilitarea surselor de apa Turda", dotate cu electropompe; debit frontul de captare Cornesti (intreaga sursa) este: $Q_{\max} = 511,6$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti $Q_{\text{inst}} = 404,5$ l/s – cf. datelor obtinute prin pompare.

2. *Sursa subterana Mihai Viteazu* este alcatuita din 10 puturi de mica adancime, din care 6 in functiune. Debitul proiectat a fost de 45 l/s. Acviferul se alimenteaza din raul Aries: $Q_{\max} = 160$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti $Q_{\text{inst}} = 48$ l/s – cf. datelor obtinute prin pompare

3. *Sursa subterana "Varianta"* – sursa in conservare. $Q_{\max} = 62,5$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti $Q_{\text{inst}} = 48$ l/s. Frontul de captare este compus din 7 puturi, echipate cu electropompe.

4. *Sursa subterana "Turda Veche"* – sursa in conservare. Front de captare – 6 puturi. Debitul proiectat pentru aceasta captare a fost de 25 l/s. $Q_{\max} = 95$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti;

Prin POS Mediu 2007-2013, au fost reabilitate un numar total de 51 de puturi, 45 de puturi de la captarea Cornesti si 6 puturi pentru captarea Mihai Viteazu.

Tratare apa Turda

Deoarece sursa de apa este doar subterana si apa corespunde din punct de vedere fizico-chimic si bacteriologic, este necesara doar dezinfectia apei cu clor. Pentru apa preluata din captarea Mihai Viteazu exista o statie de clorinare care a fost reabilitata prin programul POS Mediu – 2007-2013 Instalatii de tratare:

1. Tratare Sursa subterana Cornesti – clorinarea se face cu ajutorul unui aparat de clorinare tip Wede Advance, direct in aductiunea care alimenteaza loc. Cornesti;

2. Tratare Sursa subterana Mihai Viteazu – clorinarea se realizeaza in conducta de intrare a apei rezervorului de inmagazinare Mihai Viteazu ($V_1 = 2.500$ mc) cu ajutorul unui aparat de clorinare tip Wede Advance;

3. Tratare Sursa subterana Varianta – sursa nu este prevazuta cu instalatie proprie de clorinare;

4. Tratare Sursa subterana Turda Veche – clorinarea se poate realiza cu un aparat de clorinare tip Wede Advance – existent, aflat in conservare.

Aductiuni de apa pentru Municipiul Turda

Orasul este alimentat cu apa din mai multe fronturi de puturi, din sud vest, respective sursa Cornesti si Sursa Mihai Viteazu. Apa bruta este pompata din fronturile de puturi prin conducte de aductiune in Uzina de apa Mihai Viteazu (rezervoarele de inmagazinare 2500 mc si 2000mc) aflata la aproape 5 km distanta de Turda. In aceasta statie, apa bruta se dezinfecteaza cu clor, dupa care este pompata catre oras, prin doua conducte cu diametrul de 400 mm si respectiv 600 mm. Conducta de 400 mm intra direct in partile estice ale orasului, la est si sud de raul Aries.

Apa pompata prin conducta de 600 mm, pozitionata de-a lungul raului Aries, este transportata la Statia de pompare Varianta. La statia de pompare Varianta, o parte din apa care ajunge in conducta de 600 mm este pompata catre rezervorul Cetate (rezervorul principal al orasului, cu 2 bazine de 5.000 m³). Cealalta parte din apa nu intra in statia de pompare Varianta si alimenteaza direct partile estice ale orasului.

Din rezervorul Cetate o parte din apa este transportata la statia de pompare Castanilor si apoi la Rezervorul Fragariste si rezervor Zootehnie si o parte la Rezervoarele Sandulesti.

Din conducta colectoare $\varnothing 400$ mm de la sursa Cornesti, printr-un racord care duce la statia de clorinare Cornesti, este alimentata loc. Cornesti printr-o conducta Dn 150 mm si $L = 400$ m.

Din conducta de aductiune Dn 600 mm (de la SP Mihai viteazu), printr-o derivatie avand Dn 100 mm, este alimentata localitatea Cheia;

Apa captata de la *Sursa subterana Varianta* (sursa in conservare) este inmagazinata in rezervorul $V_2 = 200$ mc, si poate fi refulata (cu ajutorul SP4) in rezervorul de acumulare cilindric $V_2 = 200$ mc – in cazul punerii in functiune a sursei.

Apa captata de la *Sursa subterana Turda Veche* (sursa in conservare) apa captata din aceasta sursa ar putea asigura, in caz de nevoie, alimentarea cu apa a populatiei si unitatilor industriale amplasate pe malul drept al r. Aries prin conducte Ø200 si Ø300 mm.

In programul POS Mediu 2007-2013 s-a inlocuit partial conducta de aductiune dintre SP Mihai Viteazu – Turda pe o lungime de 1.600 m cu conducta de diametrul 600 mm, din PAFSIN.

Conducte principale de distributie a apei

- ❖ din rezervorul Cetate, trei conducte alimenteaza orasul, la nord si vest de raul Aries.
 - conducta de 600 mm este positionata in paralel cu conducta de intrare de 600 mm in apropiere de statia de pompare Varianta si este conectata acolo unde conducta de 600 mm alimenteaza estul orasului; la acest punct de conectare o vana este inchisa pentru a asigura ca zonele de presiune nu sunt interconectate. Aceasta conducta deserveste partile sud-vestice ale orasului (cu cateva mii de locuitori).
 - alte doua conducte alimenteaza partile centrale ale orasului care cuprind centrul vechi al orasului si unele zone dezvoltate catre vest. Conducta de 400 mm care vine dinspre rezervorul Cetate este conectata printr-un bypass la iesirea rezervorului si alimenteaza (printr-o conducta de 400 mm) partile centrale ale orasului.
 - intre ambele parti ale orasului (partea vestica a orasului si partea estica in cartierele Oprisani si Poiana, impartite de raul Aries) singura alimentare este data de conducta de 400 mm amplasata sub podul principal. In conformitate cu informatiile furnizate de operator, debitul curent vine dinspre est, zona cu presiune scazuta catre partile cele mai joase din vestul orasului cu presiune mare. Aceasta este explicata de presiunea relativ scazuta in aceasta zona, unde nici o conducta principala nu asigura o pierdere a presiunii scazute in retea.

Rezervoare de apa

Capacitatea de stocarea a apei in Turda, aproximativ de 22.800 m³, este asigurata de urmatoarele rezervoare:

- ❖ Rezervoarele “Cetate” = 2 x 5.000 m³ = 10.000 m³, reabilitat prin programul POS Mediu 2007-2013
- ❖ Rezervoarele “Cetate” = 2 x 2.500 m³ = 5.000 m³ (subterane), (in conservare);
- ❖ Rezervoarele “Cetate” = 2 x 1.000 m³ = 2.000 m³ (subterane), (in conservare);
- ❖ Rezervoarele “Fragariste” = 2 x 300 m³ = 600 m³, (subterane), in folosinta;
- ❖ Rezervorul “Zootehnie” 1 x 2.500 m³ = 2.500 m³, (supraterane),
- ❖ Rezervorul “Varianta” 1 x 200 m³, in conservare;
- ❖ Rezervorul “Mihai Viteazu”, 1 x 2.500 m³ reabilitat prin programul POS Mediu 2007-2013 .
- ❖ Rezervorul “Mihai Viteazu”, 1 x 2.000 m³, metalic.

Statii de pompare

- ❖ SP „ Mihai Viteazu”, amplasata in afara orasului 5+1; Q= 248 m³/h;
- ❖ SP „ Varianta”, amplasata in afara orasului; 2+1 Q= 300 mc/h si 1+1 Q= 10.5 mc/h;
- ❖ SP „Castanilor”, amplasata in interiorul orasului 2+1 Q= 9.5 mc/h si 3 Q=70 mc/h.
- ❖ Statia de pompare/repompare “Fragariste”. Se afla in interiorul structurii rezervorului „Fragariste”; grup de pompe „Wilo” (doua pompe), fiecare de Q = 12 m³ / ora si H = 59 m.
- ❖ Statia de pompare „Cocosului” (hidrofor). Q = 14 m³/ora, H = 59 m. Statia de pompare este mentinuta la presiunea necesara pentru zonele Cocosului, Turturelelor si Cetatea Coltesti.
- ❖ Statia de pompare Cartier Flora, asigura str. I. Rusu + Cetatea Romana, echipata cu Q = 21 m³/ora, H = 20 m si cu Q = 18 m³/ora, H = 20 m

- ❖ 9 stații de pompare amplasate la frontal Dispecerat SP1, lângă rezervorul V1 = 2500 mc din loc. Mihai Viteazu (SP2), în cadrul SP2 din loc. Mihai Viteazu (SP3), lângă sursa Varianta (SP4), lângă sursa Turda Veche (SP5), str. Castanilor (SP6), zona de presiune II a loc. Turda (SP7), lângă rezervoarele V₃ = V₄ = 5000 mc (SP8), str. Castrul Roman (SP9)

Retele de apă pentru Municipiul Turda

Reteaua existentă de distribuție acoperă 95% din zona locuibilă din Turda. În mare parte din oraș configurația generală a rețelei de distribuție este în principal în forma de inel.

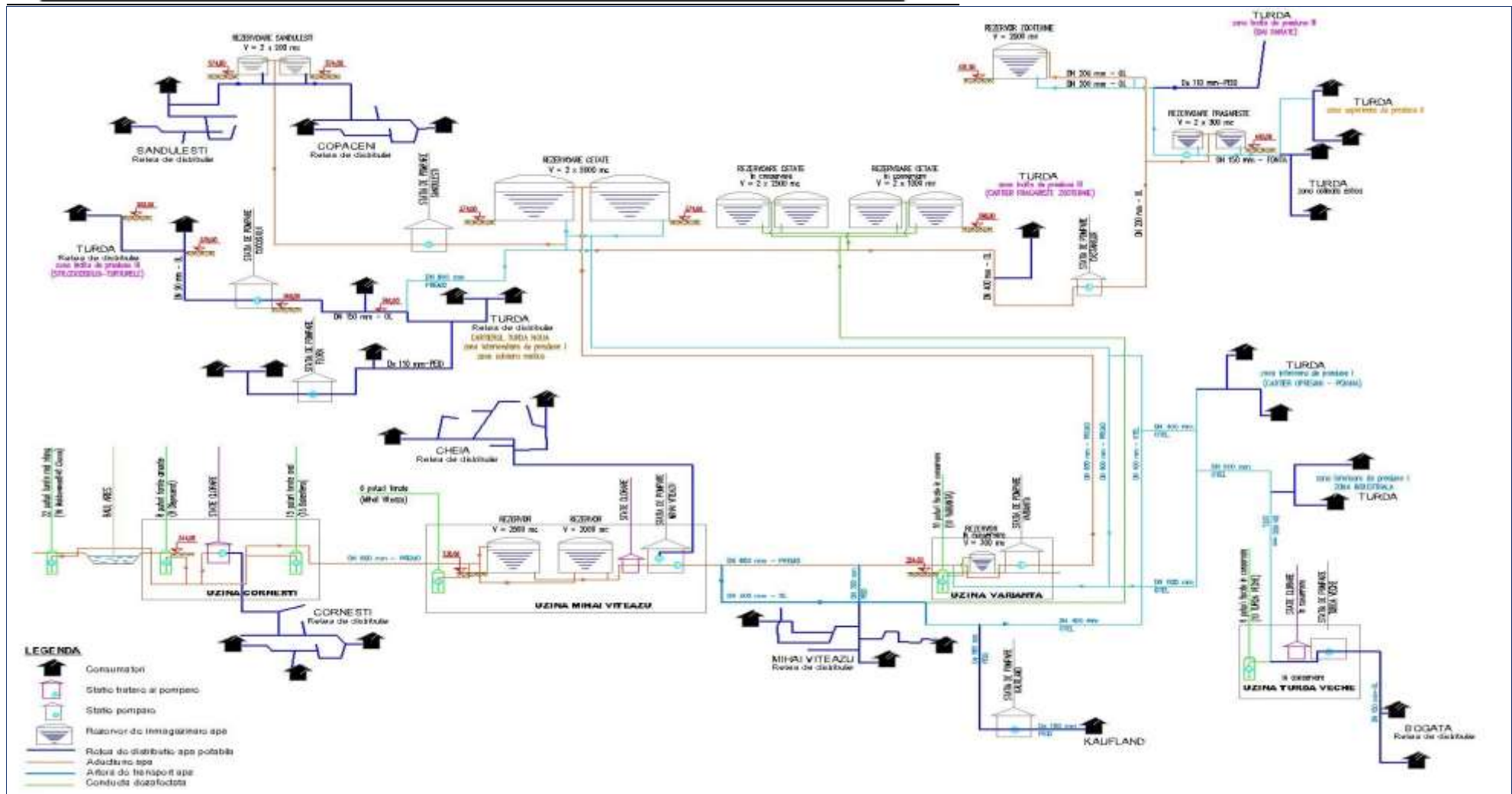
Înainte de programul POS Mediu 2007-2013, rețeaua de distribuție din Turda era compusă din conducte din fontă, oțel, azbociment, Premo, PEID, având o lungime totală de 118 km.

Prin programul POS Mediu 2007-2013 s-au realizat:

- ❖ reabilitarea a 54.508 km de rețele, conductele reabilitate fiind prevăzute din polietilena de înaltă densitate (PEID), PE 100 Pn 10 atm, SDR 17;
- ❖ reabilitarea unui număr de 17.952 bransamente;
- ❖ extinderea a 7,97 km de rețea de distribuție a apei, din PEID și cu diverse diametre (Dn 110, 125 și 200 mm)
- ❖ realizarea unui număr de 382 bransamente noi.

Datorită stării avansate de uzură a rețelelor de apă potabilă apar frecvent avarii care pot afecta calitatea apei prin contaminarea bacteriană a apei potabile. Pierderile mari datorate avariilor suprasolicite exploatarea surselor de apă, fără valorificarea întregii cantități de apă care se poate infiltra în sistemul de canalizare menajeră mărind volumul de apă uzată menajeră care trebuie epurată.

Datorită dezvoltării rapide a localității din ultimul timp, sunt necesare extinderi ale rețelei de apă pe străzile noi aparute.



“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

1.4.3.1.2 Comuna Sandulesti

Localitățile Sandulesti și Copaceni fac parte din Comuna Sandulesti.

Sursa de apă, tratarea apei Sursa de apă care alimentează comuna Sandulesti este aceeași sursă care alimentează și municipiul Turda și anume: Fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu (Turda). Apa distribuită spre ambele localități ale comunei este dezinfectată prin clorinare.

Rezervoare, stații de pompare - Ambele sate sunt alimentate din rezervoarele Sandulesti, având capacitatea de $V = 2 \times 200$ mc, unde apa ajunge prin pompare (SP Sandulesti) la rezervoarele Cetate din municipiul Turda.

Aductiune - De la SP Sandulesti apa este dirijată spre rezervoarele de capacitate 2×200 mc, cu lungimea de 5.480 m. Din rezervoare apa este dirijată pe o aducțiune spre Copaceni cu o lungime de 1909 m și spre Sandulesti pe o aducțiune cu o lungime de 853 m.

Retea de distribuție - Reteaua de distribuție din Sandulesti acoperă întreaga trasa strădală și este alcătuită din 12.300 m. Reteaua de distribuție din Copaceni acoperă întreaga trasa strădală și este alcătuită din 15.300 m. Rețelele de apă din comuna Sandulesti sunt într-o stare bună de funcționare și nu necesită investiții noi.

1.4.3.1.3 Comuna Mihai Viteazu

Localitatea Mihai Viteazu

Sursa de apă, tratarea apei

Sursa de apă care alimentează localitatea Mihai Viteazu este aceeași sursă care alimentează și municipiul Turda, după cum urmează: Fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu (Turda).

Apa distribuită este dezinfectată prin clorinare în cadrul gospodăriei de apă amplasate pe raza localității în Uzina Mihai Viteazu.

Rezervoare, stații de pompare - Nu există rezervor de apă destinat doar pentru localitatea Mihai Viteazu. Rezerva de apă pentru stingerea incendiilor se realizează din rezervorul de apă cu o capacitate de 2.500 mc, aflat în incinta gospodăriei de apă Uzina Mihai Viteazu.

Aductiune: De la SP Mihai Viteazu, se preia apa de la rezervorul Mihai Viteazu și se pompează în conducte de refulare, una cu Dn 400 mm de lungime 11.200 m și una de Dn 600 mm de lungime de 7.000 m. Din conducta de oțel Dn400, apa este dirijată spre Mihai Viteazu printr-o conducta de oțel Dn 100 mm, cu lungimea de 3.560 m.

Retea de distribuție - Localitatea Mihai Viteazu este alimentată din captarea Mihai Viteazu care alimentează și municipiul Turda. Apa distribuită este clorinată, iar populația racordată la rețeaua de apă este de 3.359 persoane, rețeaua de distribuție având o lungime de 24.000 m.

Datorită stării avansate de uzură a rețelelor de apă potabilă apar frecvent avarii care pot afecta calitatea apei prin contaminarea bacteriană a apei potabile. În localitatea Mihai Viteazu, lucrările realizate prin POS Mediu 2007-2013, nu au asigurat un grad de conectivitate de 100%, motiv pentru care este necesară extinderea rețelei de apă, ceea ce s-a și propus în cadrul POS Mediu etapă 2014-2020.

Localitatea Cornesti

Sursa de apă, tratarea apei

Alimentarea cu apă a localității Cornesti se face din fronturile de captare Cornesti (Turda). Apa distribuită este clorinată direct în aducțiunea ce alimentează localitatea Cornesti.

Rezervoare, stații de pompare - În localitatea Cornesti există un rezervor de înmagazinare apă potabilă aflat în conservare, cu o capacitate de 200 mc și o SP care pompează în rețea.

Aductiune - de la captare, apa este dirijată printr-o conducta de oțel DN150 mm.

Retea de distribuție- distribuita se face gravitațional de la captarea Cornesti. Asigura alimentarea cu apă pentru circa 519 persoane din Cornesti și are rețele în lungime de 4.800 m. Rețeaua de apă din localitate este realizată din beton sau oțel, având depășită durata de viață. Pentru a înlătura pierderile mari din sistem, este necesară reabilitarea acestor tronsoane de rețea. Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesară extinderea rețelei de apă.

Localitatea Cheia

Sursa de apă, tratarea apei: Alimentarea cu apă a localității Cheia se face din fronturile de captare Cornesti (Turda). Apa distribuită este dezinfectată prin clorinare în cadrul gospodăriei de apă din localitatea Mihai Viteazu.

Rezervoare, stații de pompare – nu există;

Aducțiune - Din conductă de oțel Dn 600 mm apă este dirijată spre Cheia printr-o conductă de oțel Dn 100 mm cu lungimea de 2.530 m, printr-o stație de pompare.

Retea de distribuție - Rețeaua de distribuție acoperă întreaga trasa strădală, având o lungime de 5.000 m. Rețeaua de apă este executată din beton și oțel având o vechime de peste 40 de ani. Pe majoritatea tronsoanelor de rețea se produc multe avarii, rezultând pierderi mari de apă în sistem. Din acest motiv apă ajunge la consumatori cu o presiune scăzută. Pentru a elimina aceste neplăceri cauzate abonaților, se propune reabilitarea rețelei de distribuție a apei pe anumite tronsoane.

1.4.3.1.4 Comuna Calarasi – Localitatea Bogata

Sursa de apă, tratarea apei – Sursa de apă pentru Bogata este aceeași cu sursa pentru Turda, și anume: Fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu (Turda).

Rezervoare, stații de pompare - Nu există rezervor de apă destinat doar pentru localitatea Bogata. Rezerva de apă pentru stingerea incendiilor se realizează din rezervorul de apă aflat în incinta gospodăriei de apă din Mihai Viteazu.

Reteaua de distribuție Rețeaua de distribuție este legată de rețeaua de distribuție a orașului Turda. Rețeaua este din PEID cu DN 50-110 mm și lungimea de 6.000 m, la care sunt racordate 691 locuitori. Rețeaua de apă existentă este în stare bună de funcționare, iar pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesară extinderea rețelei de apă.

1.4.3.2 Sistem zonal de alimentare cu apă Campia Turzii

Sistemul Zonal de alimentare cu apă Campia Turzii cuprinde: Municipiul Campia Turzii, Comuna Viisoara (localitățile Viisoara și Urca) și Comuna Calarasi (localitățile Calarasi și Calarasi Gara).

Populația totală previzionată a zonei pentru alimentare cu apă este de 28.622 locuitori.

În tabelul de mai jos avem indicat procentual gradul de acoperire a serviciului public de alimentare cu apă, ca raport între locuitorii localității și cei deserviți de un bransament de apă.

Tabel 1-5 Nr. locuitori deserviți în zona de alimentare Campia Turzii

Zona de alimentare	Localitate	Nr. locuitori	Nr. locuitori deserviți	Grad de acoperire %
Campia Turzii	Campia Turzii	22,073	20,606	93.35%
	Viisoara	4,261	4,214	79.85%
	Urca	1,016		
	Calarasi	941	2,160	90.68%
	Calarasi Gara	331		

Sursa: Date furnizate de OR

În figura de mai jos se prezintă planul de situație al sistemului zonal de alimentare cu apă Campia Turzii și localitățile componente. De asemenea, sunt reprezentate pe plan captările, stațiile de tratare apă și rezervoarele de înmagazinare.

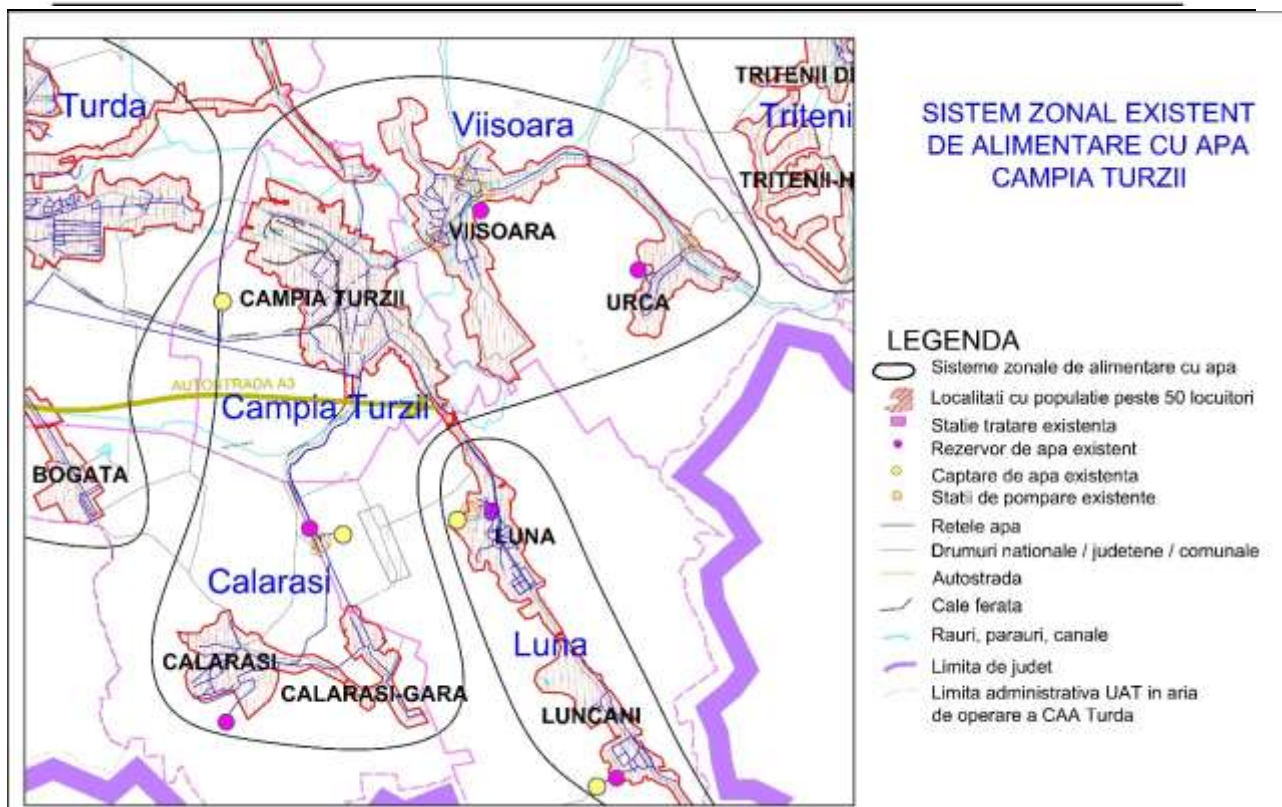


Figure 1-12 Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii

In tabelul de mai jos se prezinta pentru SZAA Campia Turzii, capacitatile de depozitare in rezervoarele de inmagazinare a apei pentru intreg sistemul si lungimea retelelor de apa aferente fiecarei localitati componente.

Tabel 1-6 Capacitati in zona de alimentare Campia Turzii

Sistem de alimentare cu apa (SAA)	UAT-uri componente ale SAA	Localitati componente	Surse de apa	Tratare apa	Dezinfectie apa	Capacitate de depozitare	Lungime retele [m]
SZAA CAMPIA TURZII	CAMPIA TURZII	Campia Turzii	Captare supraf. Hasdate; Subteran "Poiana" si "Calarasi"	Statia de tratare apa Turda Veche;	Clorinare Hasdate;	5.000 mc	61.838
		Viisoara				Viisoara	500 mc
	Urca					200 mc	
	Calarasi	Calarasi				200 mc	14.810
Calarasi Gara		-	4.452				

Sursa: Date furnizate de OR

1.4.3.2.1 Municipiul Campia Turzii

Captarea apei

1.Sursa de suprafata Hasdate; Qinst = 300 l/s; Priza este in proces de reabilitare. In programul POS Mediu 2007-2013 a fost reabilitata statia de tratare Hasdate.

2.Sursa subterana: dren Calarasi; Captarea din sursa Calarasi consta intr-un dren, avand $L = 2450$ m. Debitul captarii este: $Q_{\text{maxim}} = 155$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti; $Q_{\text{inst}} = 155$ l/s – cf. doc. Tehnice prezentate;

3.Sursa subterana: frontul de captare Poiana compus din:

- ❖ Dren de captare $L = 350$ m; $Q_{\text{maxim}} = 18$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti; $Q_{\text{inst}} = 100$ l/s – cf. datelor furnizate de titular – obtinute prin pompare
- ❖ Puturi forate (16 buc.), $H = 8$ m, $D = 300$ mm – sursa in conservare; Debitul frontului de puturi este: $Q_{\text{inst}} = 7$ l/s – cf. stud. Hidrogeologic INHGA Bucuresti.

Instalatii de tratare

1. Tratare apa Sursa Calarasi – apa bruta captata din aceasta sursa subterana este tratata cu clorura de var;
2. Tratare apa Sursa Poiana – apa captata din drenul de captare este condusa catre o statie de tratare unde are loc denitrificarea apei si apoi dezinfectia prin injectarea clorului direct in conducta de aductiune;
3. Tratare apa Sursa Hasdate - Statia de tratare este una conventionala, compusa din procesele: preclorinare, coagulare, floculare, decantare, filtrarea rapida cu nisip, tratare cu carbune activ si dezinfectia finala. Debitul statiei dupa reabilitare este de 250 l/s. Din cauza secetei din ultima perioada, debitul de apa bruta de la priza Hasdate ce alimenteaza cu apa bruta Statia de Tratare Campia Turzii, nu mai asigura necesarul de apa pentru localitatile alimentate in prezent, prin urmare se impune asigurarea unei alternative de apa potabila, avand ca sursa de apa bruta Varianta si Turda Veche.

Rezervoare de apa

1. Rezervor $V_1=5000$ mc: in acest rezervor este pompata apa prelevata din sursa Calarasi, sursa Hasdate (dupa tratarea la statia de tratare Turda Veche) si apa captata din drenul Poiana (dupa o prealabila tratare (denitrificare + clorinare)). Din rezervorul aflat in incinta sursei Calarasi, gravitational, apa este distribuita consumatorilor din Campia Turzii.
2. Rezervor $V_2=200$ mc: printr-o aductiune de la rezervorul din incinta sursei Calarasi V_1 , printr-o aductiune avand $D_e = 200$ mm si $L = 4,55$ km, apa este pompata catre rezervorul $V_2 = 200$ mc din localitatea Calarasi, care distribuie apa potabila in loc. Calarasi si Calarasi Gara.
3. Rezervor $V_3=500$ mc: din reseaua de distributie a localitatii Campia Turzii, printr-o aductiune avand $D_e = 160$ mm si $L = 3,5$ km (zona de racord – str. Laminoristilor) apa este pompata intr-un rezervor $V_3 = 500$ mc care distribuie apa potabila in localitatea Viisoara.;
4. Rezervor $V_4=200$ mc: din rezervorul $V_3 = 500$ mc aflat in loc. Viisoara se alimenteaza rezervorul Urca $V_4 = 200$ mc; printr-o aductiune avand $D_e = 125$ mm si $L = 6,23$ km ;

Statii de pompare

Statia de pompare Turda Veche din interiorul statiei de tratare Campia Turzii: apa potabila de la statia de tratare Campia Turzii este pompata in rezervorul "Calarasi", fiind echipata din cinci pompe cu ax vertical, cu caracteristicile: $Q = 300$ m³/ora si $H_p = 42$ m.

Apa subterana din sursele ("Poiana" si "Calarasi") era pompata in conducta de aductiune prin statiile de pompare:

- ❖ SP „Poiana”, echipata cu patru pompe centrifuge, avand caracteristicile $H_p = 55$ m;
- ❖ SP "Calarasi", aici exista doua statii de pompare, fiecare cu pompe montate in 1986;

1.Sursa Calarasi: apa este preluata cu ajutorul a doua statii de pompare (SP1 si SP2) si este refulata catre rezervorul de inmagazinare al sursei Calarasi, $V_1 = 5000$ mc. Din reseaua de distributie a loc. Campia Turzii (zona de racord – str. Laminoristilor) apa este pompata (SP3) intr-un rezervor $V_3 = 500$ mc care distribuie apa potabila in localitatea Viisoara. Din rezervorul $V_3 = 500$ mc din localitatea Viisoara se alimenteaza si rezervorul localitatea Urca.

2.Sursa Poiana – apa prelevata din camera de captare a drenului este preluata de o statie de pompare echipata cu 4 pompe (2A+2R), avand $Q = 75$ mc/h si $h = 56$ mCA fiecare si trimisa spre rezervorul Calarasi prin intermediul aductiunii Turda Veche-Calarasi. Puturile – sursa in conservare – nu sunt echipate cu pompe.

3.Sursa Hasdate – apa captata din r.Hasdate si tratata in statia de tratare este refulata catre rezervorul de inmagazinare al sursei calarasi, $V_1 = 5000$ mc: - SP (amplasata pe str. Bogata, Turda) echipata cu 5 electropompe, avand fiecare $Q = 60$ mc/h, $H = 42$ mCA si $P = 45$ kW.

4.Sursa Luna – statia de pompare SP5, echipata cu 3 electropompe tip DAB-Gruppe 3 K 66/100 T, avand $Q = 15-27$ mc/h are rolul de a refula apa preluata din putul colector catre rezervorul de inmagazinare $V_4 = 200$ mc.

Aductiuni

Din rezervorul V_1 , gravitational, apa este distribuita consumatorilor din Campia Turzii, printr-o conducta de transport Dn 600 mm si $L = 4,55$ km.

Din reseaua de distributie a localitatii Campia Turzii, printr-o aductiune avand $De = 160$ mm si $L = 3,5$ km (zona de racord – str. Laminoristilor) apa este pompata intr-un rezervor $V_3 = 500$ mc care distribuie apa potabila in localitatea Viisoara. Din rezervorul $V_3 = 500$ mc din loc. Viisoara se alimenteaza si loc. Urca printr-o aductiune din PE avand Dn 125 mm si $L = 6,23$ km.

De la statia de pompare a Sursei Poiana apa este pompata in rezervorul V_1 existent la sursa Calarasi, printr-o conducta Dn 250 mm, $L = 800$ m care se racordeaza la conductele de aductiune Dn = 600 mm si Dn = 400 mm (ST Turda Veche – rezervorul V_1).

Transportul apei brute de la sursa de suprafata Hasdate la statia de tratare Campia Turzii veche se face printr-o conducta de aductiune Dn 600 mm, cu lungime $L = 9, 103$ m.

Dupa tratare, apa este pompata in rezervorul V_1 existent la sursa Calarasi prin doua conducte de aductiune avand Dn 600 mm, $L = 9400$ m si Dn 400 mm, $L = 9400$ (conducta de rezerva).

Apa prelevata din putul colector al sursei Luna, cu ajutorul unei statii de pompare, este refulata catre un rezervor de inmagazinare $V_4 = 200$ mc, printr-o conducta Dn 160 mm si $L = 3,8$ km.

Apa prelevata de la Sursa Gligoresti este transportata gravitational catre rezervoarele de inmagazinare ($V = 5$ mc si $6*6,5$ mc) printr-o retea de aductiune avand Dn 90 mm si $L = 2240$ m si Dn 10 mm si $l = 60$ m.

Retele de alimentare cu apa

Campia Turzii avea o retea de apa potabila cu lungimea de 53,2 km, iar acest sistem acopera 96 % din lungimea strazilor. Zona rurala “Viisoara” este de asemenea alimentata de sistemul de alimentare din Campia Turzii.

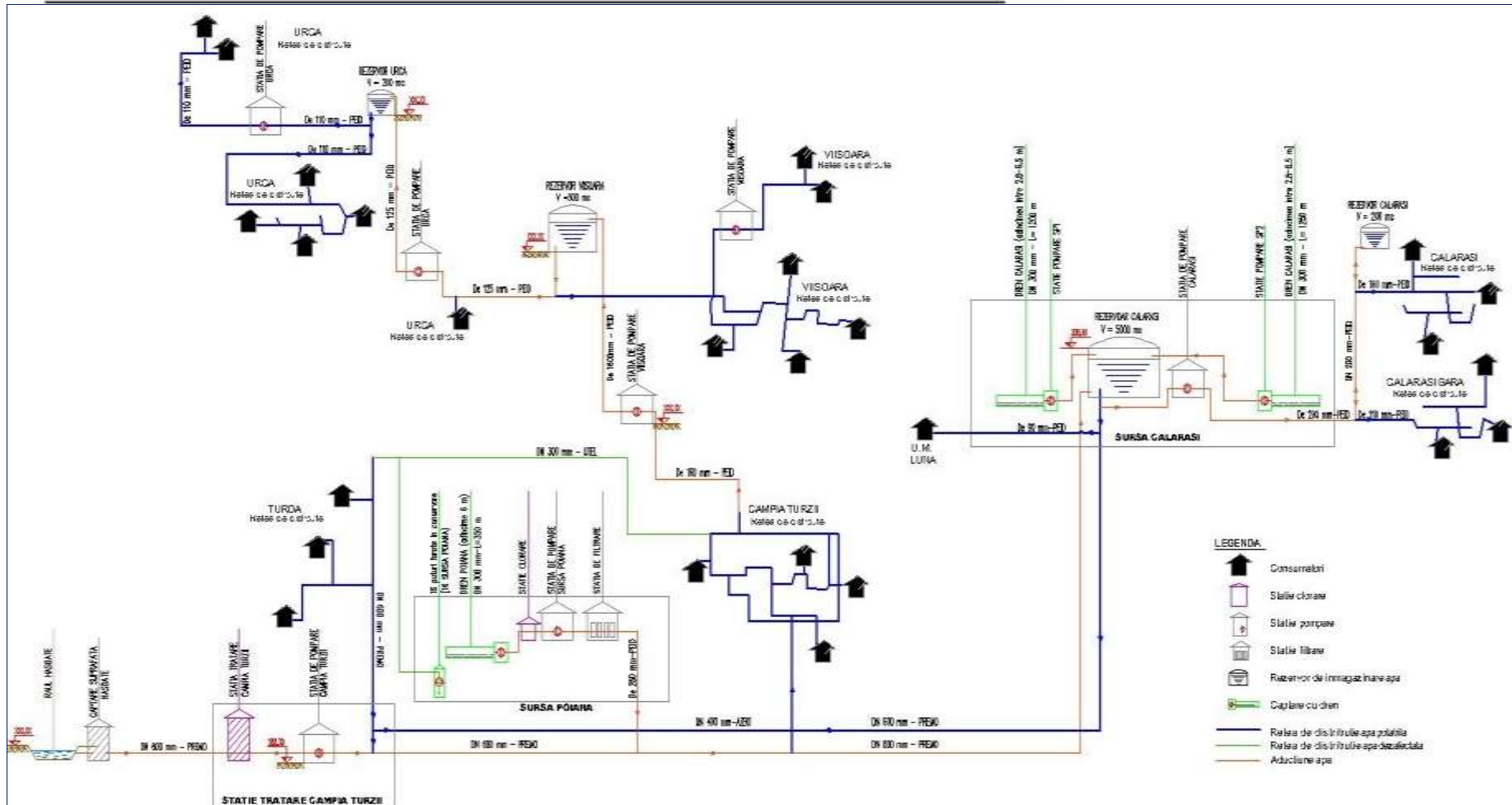
Reteaua de distributie in localitatea Campia Turzii este de tip inelar si ramificat, conductele sunt din polietilena, otel, azbociment si fonta, cu diametre cuprinse intre Dn = 50 mm si Dn = 400 mm.

Mare parte din sistemul de distributie este vechi (data de realizare este: 1972). Constructia retelei a inceput inainte de 1950, iar procentul conductelor din azbociment este de aproape 49 %. 40% din retea este realizata din otel.

Se impune imbunatatirea capacitatii de mentinere a debitului de alimentare si a calitatii apei (inlocuirea conductelor din azbociment) si reducerea pierderilor in reseaua de distributie (conducte vechi din fonta cenusie si azbociment, cu un numar mare de interventii tehnice in sistem).

In programul POS Mediu 2007-2013 s-au reabilitat conducte din PEID, cu diametre de 110 pana la 315 mm, pe o lungime totala de 19,476 km si s-au reabilitat un numar de 1.687 bransamente.

Reteaua de distributie s-a extins cu conducte din PEID, pe o lungime de 2,118 km. De asemenea, s-au construit 89 bransamente la reseaua de distributie a apei.



1.4.3.2.2 Comuna Calarasi –Localitatile Calarasi si Calarasi Gara

Localitatile Calarasi si Calarasi Gara

Sursa de apa, tratarea apei

Localitatile Calarasi si Calarasi Gara au aceeași sursă de apă ca și municipiul Campia Turzii și anume: sursă de suprafață Hasdate și drenurile Calarasi și Poiana.

Apă din drenuri este tratată cu clorură de var și trimisă spre rezervorul Calarasi ($V = 5.000$ mc), iar apă de suprafață este tratată în stația de tratare Hasdate aflată în incinta sursei Turda Veche (Turda).

Rezervoare, stații de pompare – Din rezervorul Calarasi printr-o stație de pompare apă este dirijată până la punctul de separare spre Calarasi și spre Calarasi-Gara. În localitatea Calarasi există un rezervor de înmagazinare amplasat la cota +492,00 cu capacitatea de 200 mc de unde se distribuie apă în localitate.

Stația de pompare amplasată la cota +330,00 în clădirea existentă din incinta rezervorului existent de 5000 mc, dotată cu grup pompare (2+1 rezerva) și asigură un debit de 46,3 mc/h la o presiune de 111 mca;

Aductiunea – în lungime de $L=4550$ m executată din PEID De 200 mm care transportă apă de la stația de pompare la rezervorul de 200 mc proiectat;

Rețea de distribuție - Rețeaua de distribuție din localitatea Calarasi are o lungime de 14.810 m și deserveste un număr de 880 locuitori, iar în localitatea Calarasi Gara, rețeaua are o lungime de 4.452 m, la care sunt racordați 300 locuitori.

1.4.3.2.3 Comuna Viisoara

Localitatile Viisoara si Urca

Sursa de apa, tratarea apei - Viisoara și Urca este aceeași sursă de apă ca și municipiul Campia Turzii și anume: sursă de suprafață Hasdate și drenurile Calarasi și Poiana.

Rezervoare, stații de pompare – Din stația de pompare apă este înmagazinată într-un rezervor de 500 mc, de unde gravitațional pleacă în rețeaua de distribuție. Dintr-un cămin aflat lângă rezervor printr-o conductă de DN 125 mm PE apă pleacă spre stația de pompare Urca de unde este înmagazinată într-un rezervor de 200 mc și din rezervor în rețeaua de distribuție a localității Urca.

Aductiunea - Din rețeaua de distribuție a localității Campia Turzii se pleacă cu o conductă de DN 160 mm PEID spre stația de pompare aflată la intrarea în localitatea Viisoara.

Rețeaua de distribuție - Rețeaua de distribuție este legată de rețeaua de distribuție pentru Campia Turzii. Rețeaua este din PEID cu DN 50-110 mm și are o lungime de 23.000 m, la rețeaua de distribuție existentă fiind racordați un număr de 4.220 locuitori. Rețeaua de apă existentă este în stare bună de funcționare, iar pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesară extinderea rețelei de apă.

1.4.3.3 Sistem local de alimentare cu apă Comuna Aiton

Localitatea Aiton

Sursa de apa, tratarea apei – Sunt trei (3) captări de apă.

Captarea I de apă și rezervorul de înmagazinare apă cu capacitatea de $V = 200$ m³ este amplasat în extravilanul comunei Aiton, pe pasune, pe valea Ciurgaului, pe malul stâng al văii, în amonte de localitate. Valea Ciurgaului în zona are sectorul incipient, are debit constant și nu își mărește debitul considerabil, astfel cu ocazia debitelor istorice nu iese din matca, și nu pune în pericol lucrările proiectate.

Sursa de apă prevăzută este panza freatică din zona de izvorare a paraului Ciurgaului, are este o sursă constantă, populația alimentându-se din acest izvor, care este suficient ca debit și nu conține impurificatori fizici sau chimici. Conform analizei apei din izvorul existent, calitatea apei este corespunzătoare.

Captarea apei se face printr-o construcție subterană. Captarea se încastrează lateral în cei doi versanți ai văii, în amonte fiind prevăzut un dren pentru captarea și filtrarea izvorului. Apă de la dren în construcția

captării intra prin barbacanele prevăzute în peretele amonte al construcției captării. Apa din dren patrunde în compartimentul de captare și sedimentare prin barbacane. Aici se va sedimenta apa din eventualele suspensii antrenate de apă. Din compartimentul captării și sedimentării, apa trece prin deversorul triunghiular în compartimentul de priză, unde este amplasat sorbul pompei, care trimite apa la rezervor.

Captarea II și III se face fiecare într-un camin de colectare prin intermediul a 3 conducte de drenaj orizontal (D=110 mm perforate) împrejmuite, de la care pleacă conducta de aducțiune spre Stația de Tratare, cu De=75 mm din PEID.

Tratarea apei se face prin filtrare cu filtru cu nisip și clorare cu hipoclorit. Instalația de tratare este amplasată în incinta rezervorului, fiind o stație de tratare apă containerizată, pe o platformă de beton, cu dozarea clorului automat cu pompe dozatoare.

Rezervoare, stații de pompare - Există un rezervor de înmagazinare a apei de 200 mc care asigură distribuția gravitațională a apei în toată localitatea. Cota terenului în incinta stației de tratare apă și rezervor este de Hg stație tratare + rezervor = 657,50 m, de unde cota terenului permite distribuția gravitațională a apei. Rezervorul cilindric este suprateran, cu carcasa realizată din plăci metalice din otel galvanizat la cald, fixat pe fundația betonată.

Apele de la captare la stația de tratare și la rezervor ajung prin intermediul electropompelor, care sunt montate în camera de captare. Electropompele sunt submersibile, (1+1) buc. și au următoarele caracteristici: H_{max} = 20,00 m col. apă; Q_{max} = 8,53 m³/h = 2,37 l/s

Reteaua de distribuție. Conducta de distribuție apă potabilă – pleacă de la caminul de apometru amplasat după ieșirea conductei de distribuție de la rezervor. Conducta este prevăzută din teava de polietilenă de înaltă densitate și are o lungime de 18.824 m, din care cu diametrul de 63 mm, P_n = 6 bar – 4.289 m și cu diametrul de 110 mm, P_n = 6 bar – 14.535 m.

Conducta de distribuție alimentează cu apă localitatea Aiton și are traseul de-a lungul drumurilor, alimentând consumatorii din localitate și hidranții exteriori. Conducta de distribuție este montată îngropată pe toată lungimea ei. Adâncimea de îngropare a conductei s-a prevăzut la min. 1,10 m de la generatoarea superioară a acesteia.

Localitatea Rediu

Sursa de apă, tratarea apei – nu există

Rezervoare, stații de pompare - nu există

Reteaua de distribuție - nu există

1.4.3.4 Sistem local de alimentare cu apă Comuna Ciurila

Localitatea Ciurila

Sursa de apă, tratarea apei - Localitatea este alimentată cu apă din surse de suprafață, printr-o captare realizată la izvorul Feredeșu, compusă din dren captare, ecran argilă, timpan de beton, camin de linistire a apei și de depunere a nisipului, camin pentru vane, conducta de golire, de preaplin și de transport al apei captate la bazinul de aspirație. În prezent drenul este colmatat și sursa nu acoperă necesarul de apă în localitatea Ciurila.

Localitatea dispune de sistem de tratare a apei prin clorinare cu hipoclorit.

Rezervoare, stații de pompare - Există un rezervor de înmagazinare a apei de 100 mc amplasat pe dealul Plesu la cota 664,20 m, de construcție din beton armat monolit, planșeu și camera vanelor prefabricat care asigură distribuția apei în toată localitatea.

Stația de pompare este construită din beton armat – monolit, izolată în exterior și interior și protecție de caramidă, cu dimensiunile 3x2,4x3,3 m cu cota sorb pompa la 614,25.

Reteaua de distribuție - Reteaua de distribuție din localitatea Ciurila acoperă toate strazile și deserveste 142 locuitori, cu traseul de la rezervorul de 100 mc spre sud, până la DJ 107R, iar de acolo pe strazile localității Ciurila. Materialul este polietilenă pentru presiune P_n=10 atm, cu diametre pe tronșoane de 110, 90 și 63

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

mm. Pe conducta de distribuție sunt amplasați hidranți de incendiu, cistemele stradale, camine de golire, aerisire, de linie și ramificație.

Localitatea Filea de Jos

Sursa de apă, tratarea apei - Localitatea este alimentată cu apă din surse de suprafață, printr-o captare realizată din izvorul Fantanele și încă un izvor rasfărat aflat în apropiere, situat în amonte de localitate pe direcția Sud-Est, față de localitate, la 1020 m. Localitatea dispune de stație de clorinare. În prezent localitatea Filea de Jos este deservită de 2 surse de suprafață prin captarea realizată din 2 izvoare care pe perioada de vară își reduc debitul considerabil, fapt ce duce la incapacitatea asigurării nesarului de consum pe toată perioada anului.

Rezervoare, stații de pompare - Există un rezervor de înmagazinare a apei de 100 mc aflat în sudul localității unde apa ajunge prin curgere liberă de la captare. Rezervorul dispune de o stație de clorinare și asigură atât volumul necesar pentru stingerea unui incendiu cât și volumul de compensare.

Reteaua de distribuție - Reteaua de distribuție din localitatea Filea de Jos acoperă toate străzile și deserveste 184 locuitori. De asemenea pe rețea sunt montate cistemele stradale.

Localitatea Filea de Sus

Sursa de apă, tratarea apei - Localitatea este alimentată cu apă din surse de suprafață, printr-o captare realizată din izvorul Polomida, situat în amonte de localitatea Filea de Jos, la 1300 m care pe perioada de vară își reduce debitul considerabil, fapt ce duce la incapacitatea asigurării nesarului de consum pe toată perioada anului. Localitatea dispune de stație de clorinare.

Rezervoare, stații de pompare - Există un rezervor de înmagazinare a apei de 100 mc aflat în sudul localității unde apa ajunge prin curgere liberă de la captare. Rezervorul dispune de o stație de clorinare și asigură atât volumul necesar pentru stingerea unui incendiu cât și volumul de compensare.

Reteaua de distribuție - Reteaua de distribuție din localitatea Filea de Sus acoperă toate străzile și deserveste 145 locuitori. De asemenea pe rețea sunt montate cistemele stradale.

Este necesară o sursă de apă, debitul existent fiind insuficient.

Localitatea Sutu

Sursa de apă, tratarea apei - Localitatea este alimentată cu apă din surse de suprafață printr-o captare care este în curs de execuție. Localitatea dispune de stație de clorinare pentru tratarea apei.

Rezervoare, stații de pompare - Există un rezervor de înmagazinare a apei de 100 mc care asigură distribuția apei în toată localitate prin intermediul unei stații de pompare aflată în imediată vecinătate a rezervorului..

Reteaua de distribuție - Reteaua de distribuție din localitatea Sutu acoperă toate străzile și deserveste 88 locuitori.

Localitatea Saliste

Sursa de apă, tratarea apei - nu există

Rezervoare, stații de pompare - nu există

Reteaua de distribuție - nu există

Localitatea Prunis

Sursa de apă, tratarea apei - nu există

Rezervoare, stații de pompare - nu există

Reteaua de distribuție - nu există

Localitatea Padureni

Sursa de apă, tratarea apei - nu există

Rezervoare, stații de pompare - nu există

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Reteaua de distribuție - nu există

1.4.3.5 Sistem local de alimentare cu apă Comuna Luna

Localitatea Luna

Sursa de apă, tratarea apei - captarea este realizată prin intermediul unui dren de aproximativ 675 m cu camine de vizitare din 50 în 50 m, din tuburi de beton având DN 30 cm, prevăzut cu filtru invers și ecran de argilă în aval, cu adâncimi între 3,9-6,2 m, realizat în partea vestică a localității, la cota 320. De asemenea există un put colector în care se colectează apa captată de dren și un put prevăzut cu barbacane.

Rezervoare, stații de pompare - din putul colector apă este transportată prin curgere liberă în rezervorul de înmagazinare de 200 mc. Există două zone de presiune, una de cadere liberă, iar stația de pompare aspiră apă din rezervorul de înmagazinare și o refulează în conductele de distribuție din zona înaltă a localității. Stația de pompare distribuie apă în întreaga localitate. Clorinarea se face la intrarea aducțiunii în rezervor.

Aducțiunea – conductă din PE Dn 160 mm de la dren la rezervor.

Retea de distribuție - Apa captată este condusă prin intermediul unei conducte având De 160 mm PEID iar distribuția apei la consumator se face și se realizează cu conducte PEID având diametrele cuprinse între DN50-110, cu lungimea de 9.200 m, la care sunt racordați 984 locuitori. Reteaua de apă existentă este în bună stare de funcționare, iar pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesară extinderea rețelei de apă.

Localitatea Luncani

Sursa de apă, tratarea apei - Pentru captarea apei există un sistem de colectare cu drenuri pozate orizontal la o adâncime de 4 m, la 1-2 m sub stratul acvifer. Frontul de captare este amplasat izolat de orice sursă de poluare astfel asigurându-se zona de protecție sanitară.

Tratarea se face prin dozarea de hipoclorit de sodiu dintr-o stație containerizată de tip subteran. De aici apă este stocată într-un rezervor de compensare orară și rezervă de incendiu. Tratarea apei se face înainte de intrarea în rezervor.

Rezervoare, stații de pompare – Rezervorul de acumulare a apei este o construcție supraterană din poliester armat cu fibra de sticlă rasinoasă izoftalică, de formă dreptunghiulară cu o capacitate de 100 mc, de unde apă este distribuită gravitațional spre locuitori.

Aducțiunea – conductă de PEID De 90 mm și are o lungime de 980 m.

Retea de distribuție - Reteaua de distribuție din localitatea Luncani este de aproximativ 6.700 m și deserveste 450 locuitori. Reteaua de apă existentă este în stare bună de funcționare, iar pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesară extinderea rețelei de apă.

Localitatea Gligorești

Sursa de apă, tratarea apei - Localitatea este alimentată cu apă prin captarea unui dren realizat pe pasunea aflată în vestul localității. Nu există stație de clorinare a apei și este necesară dezinfectia apei.

Aducțiunea este dintr-o conductă din polietilenă PE Dn 90 mm.

Rezervoare, stații de pompare - În perimetrul captării există 6 rezervoare de apă 6 x 5 mc (volum total = 30 mc), care asigură distribuția apei gravitațional în toată localitatea. Clorinarea se realizează manual într-un bazin aflat în perimetrul captării.

Reteaua de distribuție - Reteaua de distribuție din localitatea Gligorești are o lungime de aproximativ 3.850 m și deserveste 542 locuitori.

1.4.3.6 Sistem local de alimentare cu apă Comuna Petrești de Jos

Localitatea Petrești de Jos

Sursa de apă, tratarea apei Localitatea nu este alimentată cu apă, deoarece nu detine surse de apă, doar rețele.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Rezervoare, stații de pompare - nu există rezervor de apă sau stații de pompare în localitate, distribuția fiind gravitațională.

Rețeaua de distribuție - Rețeaua de distribuție din localitatea Petrești de Jos are o lungime de aproximativ 7.300 m și deserveste 558 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesară o sursă de apă sau alternativă și extinderea rețelei de apă.

Localitatea Petrești de Mijloc

Sursa de apă, tratarea apei - Localitatea este alimentată cu apă prin captarea unui izvor numit Cerburia, aflat la cca. 1,0 km sud de localitate pe Dealul Bisericii cu un debit captat de 0,4 l/s care nu asigură necesarul de apă pentru locuitorii conectați la rețea.

Aductiunea: conductă PEID având $L=1100\text{m}$ și $D=110\text{ mm}$

Rezervoare, stații de pompare - Există un rezervor circular de apă îngropat din beton cu o capacitate de 15 mc care asigură distribuția apei gravitațional în toată localitatea.

Rețeaua de distribuție - Rețeaua de distribuție din localitatea Petrești de Mijloc este de la diametrul de $D=110\text{ mm}$ în scădere spre consumator și are o lungime de aproximativ 2100 m și deserveste 132 locuitori. Rețeaua se regăsește pe toate străzile localității.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesară extinderea rețelei de apă, reabilitarea sursei de apă, rezervor, sau alternativă..

Localitatea Petrești de Sus

Sursa de apă, tratarea apei - Localitatea este alimentată cu apă prin captarea izvorului Sipot, prin intermediul a două camere de captare situate la cca 5 m unul față de celălalt, iar apa provenită din acestea este condusă până la un bazin de colectare a apei de $V=1\text{ mc}$. Debitul exploatat cf. autoriz. GA este de 0,25 l/s, insuficient pentru localitate.

Aductiunea: conductă metalică de lungime $L=15\text{ m}$ și diametru $DN=80\text{ mm}$.

Rezervoare, stații de pompare - Apa provenită de la izvor este transportată gravitațional la rezervorul de acumulare semiîngropat, care are o formă circulară, cu o capacitate de 12,5 mc și care asigură distribuția apei gravitațional în toată localitatea. Tratarea apei cu cloramina se face într-o încăpere alăturată rezervorului.

Rețeaua de distribuție - Rețeaua de distribuție din localitatea Petrești de Sus are o lungime de aproximativ 1800 m și este executată din conducte PEID, PVC cu diametre cuprinse între $D=25 - 100\text{ mm}$.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesară extinderea rețelei de apă, reabilitarea sursei de apă, rezervor, sau alternativă..

Localitatea Livada

Sursa de apă, tratarea apei - Localitatea este alimentată cu apă prin două captări de izvoare și un dren astfel:

- ❖ Captarea de la izvorul Ulciorului din zona Dealul Dosului cu un debit de 0,05 l/s din inele de beton, cu diametrul interior $D=800\text{ mm}$, cu adâncime $H=1,5\text{ m}$ și cu elevație de 0,5 m de la cota solului, care printr-o aducțiune de $DN=110\text{ mm}$ duce la cele 4 rezervoare ($4 \times 9,5\text{ mc}$) din apropiere
- ❖ Captarea de la izvorul din zona denumită Rogoaza cu un debit de 0,1 l/s din inele de beton, cu diametrul interior $D=800\text{ mm}$, cu adâncime $H=1,5\text{ m}$ și cu elevație de 0,5 m de la cota solului, care printr-o aducțiune de $DN=110\text{ mm}$ duce la cele 2 rezervoare ($2 \times 9,5\text{ mc}$) din apropiere
- ❖ Drenul din zona denumită Rogoaza, fără rezervor, care se îmbină direct în conducta de aducțiune înainte de intrarea în localitate;

Debitul surselor este insuficient nevoilor consumatorilor.

Nu există stații de tratare.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Aductiunea : De la izvorul Ulciorului din zona Dealul Dosului avem o conducta PEID de lungime L=100 m si diametrul De 90 mm; iar de la izvorul din zona denumita Rogoaza avem o conducta PEID de lungime L=120 m si diametrul De 90 mm

Rezervoare, statii de pompare - Exista 4 rezervoare de apa in zona Dealul Dosului cu o capacitate de 9,5 mc fiecare (capacitate totala de inmagazinare = 38 mc), si 2 rezervoare in zona denumita Rogoaza cu o capacitate de 9,5 mc fiecare (capacitate totala de inmagazinare = 19 mc), care asigura distributia apei gravitacional in toata localitatea.

Reteaua de distributie – De la rezervoarele Rogoaza pana la reseaua de distributie avem conducta PEID de lungime L=450 m si diametru De 110 mm, iar de la rezervoarele Ulciorului pana la reseaua de distributie avem conducta de lungime L=2000 m si diametru De 110 mm; reseaua de distributie este din conducte de De 63 mm cu o lungime de aproximativ 4200 m si deserveste 174 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea retelei de apa, reabilitare sursa de apa, rezervor, sau alternativa.

Localitatea Deleni

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din captarea Padurea Bisericii, prin exploatarea a doua puturi de adancime H= 2,5 m si diametru D = 1m, cu un debit cf. autoriz.GA nr.47/2009 de 0,7 l/s. In jurul sursei de alimentare cu apa s-a instituit zona de protectie sanitara cu regim sever. Sursa insuficienta pentru nevoile de consum ale populatiei.

Aductiunea: Conducta metalica DN 80 mm , L=320 m;

Rezervoare, statii de pompare – Apa provenita de la cele doua puturi este transportata gravitacional la un rezervor semiingropat de 150 mc. In jurul rezervorului s-a instituit zona de protectie sanitara cu regim sever. Apa se trateaza cu cloramina in rezervor. Alimentarea cu apa este asigurata gravitacional.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Deleni are o lungime de aproximativ L= 3.200 m, executata din conducte PEID si PVC, cu diametre cuprinse intre De 25-100 mm.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara reabilitarea retelei de apa care ca si material al conductelor este din OL si PVC.

Localitatea Plaiuri

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa printr-o captare de suprafata a doua izvoare realizata prin foraje de 1 m pe dealul Agrisului aflat la nord-vest de localitate colectate intr-un put de 2 m adancime si inel de diametru 1,0 m si un debit insumat de la cele 2 surse de 0.35 l/s. Nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesara dezinfectia apei. Sursa insuficienta pentru nevoile de consum ale populatiei.

Aductiunea : conducta PEID de lungime L=1300m si De 110 mm

Rezervoare, statii de pompare - Exista 3 rezervoare de apa din fibra de sticla amplasate subteran cu o capacitate de 9,5 mc fiecare (capacitate totala de inmagazinare = 28,5 mc), care asigura distributia apei gravitacional in toata localitatea printr-o conducta PEID De 110 mm si lungime L=800 mm pana la intrarea in reseaua de distributie.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Plaiuri este executata din PEID De 63 mm si are o lungime de aproximativ 3.400 m si deserveste 150 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea retelei de apa, sursa de apa sau alternativa..

Localitatea Craiesti

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din doua surse, una situata in zona Dealul Muncelului la sud-de localitate captat intr-un foraj de H=2,5 m si inele cu diametru D=800 mm cu un debit masurat de 0,125 l/s, iar a doua este situata in zona denumita Goaza la sud-vest de localitate localitate

captat într-un foraj de $H=2,5$ m și inele cu diametru $D=800$ mm cu un debit măsurat de $0,125$ l/s și nu dispune de stație de tratare sau clorinare a apei, fiind necesară dezinfectia apei.

Aductiunea: de la izvorul Dealul Muncelului până la bazinele de stocare este din conductă PEID de lungime $L=70$ m și diametru $D=90$ mm, iar de la izvorul Goaiza până la bazinul de stocare este conductă PEID, de lungime $L=200$ m și diametru $D=90$ mm.

Rezervoare, stații de pompare – Apa captată din izvorul Dealul Muncelului se va înmagazina în 4 bazine de stocare, din fibra de sticlă, amplasate subteran, fiecare de capacitate $9,5$ mc, prevăzută cu gura de vizitare și capac de fibra de sticlă; iar apa captată din izvorul Goaiza se va înmagazina într-un bazin de stocare, din fibra de sticlă, amplasat subteran, de capacitate de $9,5$ mc, prevăzută cu gura de vizitare și capac de fibra de sticlă.

Reteaua de distribuție – Pe ramura Dealul Muncelului de la rezervoarele de înmagazinare până la rețeaua de distribuție avem conductă de PEID de lungime $L=875$ m și diametru $D=110$ mm, iar pe ramura Goaiza, de la rezervor până la rețeaua de distribuție avem conductă PEID de lungime $L=620$ m și diametru $D=110$ mm. Conductele se racordează urmând traseul DC plaiuri-Craești pe o conductă de PEID cu lungime $L=630$ mm, $D=110$ mm. Rețeaua de distribuție din localitatea Craești este din conducte de PEID $D=63$ mm și are o lungime de aproximativ 3.450 m și deserveste 175 locuitori.

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesară extinderea rețelei de apă, sursa de apă sau alternative.

1.4.3.7 Sistem local de alimentare cu apă Comuna Ploscos

Localitatea Ploscos

Sursa de apă, tratarea apei - Se face prin captarea a 5 puturi săpate situate în zona denumită „Butura” – în extravilanul localității Ploscos, având $D_2=D_3=D_4=1,2$ m, $H_2=H_3=H_4=2,5$ m, respectiv $D_5=D_6=1,5$ m, $H_5=H_6=2,5$ m.

Debitul maxim este de 39 mc/zi, iar debitul mediu de $19,5$ mc/zi.

Cele 6 izvoare din zona numită „Butura” se captează astfel:

- ❖ Patru (4) dintre ele au camere de captare din inele de beton cu diametrul $D=800$ mm și $H=3$ m, cu elevația de 1 m deasupra solului. Împrejurul camerelor de captare s-a realizat filtru cu pietris margaritar.
- ❖ Două (2) dintre ele au camere din beton turnat cu diametrul $D=2000$ mm și $H=3$ m, cu elevația de 1 m deasupra solului. Împrejurul camerelor de captare s-a realizat filtru cu pietris margaritar.

Cele 6 puturi existente sunt de mică adâncime și în anumite perioade ale anului debitul de apă se reduce considerabil, fapt ce duce la incapacitatea de a asigura debitul necesar pentru populația deservită din localitate.

Aductiunea apei face legătura între camerele de captare ale celor 6 izvoare și rezervorul de stocare. Conducta de aducțiune „Butura” la rezervorul de stocare are următoarele caracteristici fizice: lungime de 200 m (două sute) din PEID $D=74$ mm, amplasat în domeniul public al comunei, îngropat la minim $1,2$ m față de cota solului.

Rezervorul – amplasat în zona „Butura”, la intersecția DN 161B și drumul comunal DC 64, montat îngropat, betonat, compartimentat, având capacitate $V_3=150$ mc.

Retea de distribuție – Distribuția apei se realizează gravitațional.

Reteaua de distribuție porneste de la bazinul de stocare și este realizată din conducte de PEID, cu o lungime totală de 5000 m, cu diametrele de 75 mm, pe lungime de 2400 m și de 63 mm, pe lungime de 2600 m. Toate conductele sunt montate îngropat sub adâncimea de îngheț (la $1,2$ m adâncime).

Localitatea Crairat

Sursa de apă, tratarea apei - Sursa de apă o reprezintă un izvor situat în zona denumită Dealul Crairatului, în extravilanul localității. Izvorul din Dealul Crairatului se captează într-o cameră de captare executată din piatră

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

zidita, având dimensiunile $D=1800$ mm și $H=2,5$ m (elevație de 0,4 m deasupra solului). În jurul camerei de captare s-a executat un filtru invers de pietris margaritar. De la camera de captare, apa se distribuie gravitațional, nefiind nevoie de pompare.

Aductiunea apei: face legătura între camera de captare și rezervorul de stocare. Conducta de aducțiune are următoarele caracteristici fizice: lungime de 350 m din PEID Dn 80 mm, amplasat în domeniul public al comunei, îngropat la minim 1,2 m față de cota solului.

Nu se aplică tratarea apei, ci doar cloramina în rezervoarele de stocare.

Rezervoare, stații de pompare – În Dealul Crairatului s-au montat două rezervoare de stocare (din fibră de sticlă cu formă cilindrică ovoidală, dispuse subteran în poziție verticală) având fiecare $V=5,5$ mc fiecare, prevăzute cu guri de vizitare și capace din fibră de sticlă.

Cele două bazine comunică între ele.

Reteaua de distribuție porneste de la bazinele de stocare.

Nu este necesară pomparea apei, toate componentele sunt dispuse pentru distribuție gravitațională.

Reteaua de distribuție - Reteaua de distribuție din localitatea Crairat are o lungime de aproximativ 3.200 m, realizată din conducte de PEID, cu diametrul și lungimea de 260 m cu Dn 76 mm și de 2940 m cu Dn de 42 mm.

Toate conductele sunt montate îngropat sub adâncimea de îngheț (la 1,2 m adâncime).

Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesară extinderea rețelei de apă.

Localitatea Valea Florilor

Sursa de apă, tratarea apei – constituită din captarea a cinci (5) izvoare situate fiecare separat în zonele denumite „Roman”, „fostul CAP”, „Maratoare”, „Bogomirea” și „Bicas”.

Cele cinci izvoare se captează astfel:

- ❖ Izvorul de la „Roman” se captează într-o cameră de captare executată din inele de beton cu $D=800$ mm și $h=2,5$ m, cu o elevație de 0,5 m peste cota solului. Împrejurul camerei de captare s-a realizat filtru cu pietris margaritar;
- ❖ Izvorul de la „fostul CAP” se captează într-o cameră de captare de beton cu $D \times L=1200 \times 800$ mm și $h=2,5$ m, cu o elevație de 0,5 m peste cota solului.
- ❖ Izvorul de la „Maratoare” se captează într-o cameră de captare executată din inele de beton cu $D=800$ mm și $h=2,5$ m, cu o elevație de 0,5 m peste cota solului. Împrejurul camerei de captare s-a realizat filtru cu pietris margaritar;
- ❖ Izvorul de la „Bogomirea” se captează într-o cameră de captare executată din inele de beton cu $D=800$ mm și $h=2,5$ m, cu o elevație de 0,5 m peste cota solului. Împrejurul camerei de captare s-a realizat filtru cu pietris margaritar;
- ❖ Izvorul de la „Bicas” se captează într-o cameră de captare executată din inele de beton cu $D=800$ mm și $h=2,5$ m, cu o elevație de 0,5 m peste cota solului.

Nu se aplică tratarea apei, ci doar cloramina în rezervoarele de stocare. Sursele existente în momentul de față sunt în stare de degradare și nu asigură debitul de apă necesar.

Rezervoare, stații de pompare – există patru (4) rezervoare de stocare dispuse astfel:

- ❖ Un bazin din beton în zona fostului CAP Valea Florilor, $V=40$ mc;
- ❖ Un bazin din zid de boltari semiîngropat cu capac din beton, în zona Maratoare, $v=64$ mc;
- ❖ Bazin compartimentat din tuburi de beton, dispuse îngropat cu $V_{total}=6$ mc, în zona Bogomirea
- ❖ Un rezervor de polistif, îngropat $V=30$ mc, în care pompează stația de pompare „Bicas”

In zona de captare „Bicas” este o statie de pompare echipata cu 1 pompa de caracteristici: $q=60$ l/min, $h=60$ mCA; Momentan este nefunctional deoarece inca nu s-a dat aviz pentru curent electric.

Aductiunea apei: face legatura intre camerele de captare ale celor 5 izvoare si rezervoarele de stocare.(3500 m)

Conductele de aductiune se prezinta astfel:

- ❖ Sursa „Roman” – conducta PEID avand $L=1300$ m si $d=75$ mm
- ❖ Sursa „Maratoare” – conducta PEID avand $L=300$ m si $d=32$ mm
- ❖ Sursa „Bogomirea” – conducta PEID avand $L=1700$ m si $d=75$ mm
- ❖ Sursa „Bicas” – conducta PEID avand $L=200$ m si $d=32$ mm

Reteaua de distributie -se disting trei subsisteme de alimentare cu apa:

- ❖ Zona Bicas legata prin subtraversare linii CFR de zona fost CAP si Roman: conducta Dn 75 mm pe $L=500$ m, si Dn=63 mm pe $L=2600$ m;
- ❖ Zona Bogomirea: conducta Dn=75 mm pe $L=1800$ m;
- ❖ Zona Maratoare, conducta cu Dn=42 mm pe $L=300$ m.

Toate conductele sunt montate ingropat sub adancimea de inghet (la 1,2 m adancime).

1.4.3.8 Sistem local de alimentare cu apa Comuna Triteni de Jos

Sistemul Local de Alimentare cu Apa Comuna Tritenii de Jos este compusa din localitatile: Tritenii de Sus, Tritenii de Jos, Padureni, Colonia, Clapa, Triteni Hotar.

Populatia totala previzionata a zonei pentru alimentare cu apa este de 4.478 locuitori.

Sistemul de alimentare din Comuna Tritenii de Jos este realizat neconform, fara proiect, fara autorizatie sau aprobare, nu se cunosc caracteristicile sau amplasamentul retelelor, fiind conceput si executat de localnici.

Reteaua de distributie din localitatea Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Clapa si Triteni Hotar este conceputa si executata fara proiect din fondurile locuitorilor, neconforme, fara autorizatie sau aprobare, fara calcule hidraulice si nu se cunosc diametrele, nu se cunosc lungimile sau cati locuitori deserveste.

Sursele de apa din Comuna Triteni sunt neautorizate, neconforme si executate fara autorizatie sau aprobare, fiind captate de localnici.

Sistemul deserveste 1415 locuitori, respectiv 31.63% din populatie.

Localitatea Tritenii de Jos

Sursa de apa, tratarea apei – Localitatea este alimentata cu apa din doua puturi de mica adancime (10 m). Unul din puturi se afla in zona denumita Brana, de unde apa captata este pompata in rezervorul de 150 mc aflat in amonte, la o distanta de aproximativ 1 km. De la rezervor apa se intoarce in apropierea SP intr-un camin de unde printr-o ramificatie pornesc doua conducte Dn 110 mm si Dn 63 mm, care distribuie in retea. Al doilea put este situat in partea de vest a localitatii, pompand apa in rezervorul de 60 mc, amplasat in apropiere. Momentan rezervorul nu are apa si nu este folosit. Apa distribuita in localitatea nu este tratata.

Sursa de apa a localitatii este insuficienta, fiind necesara suplimentarea captarii de apa pentru a asigura debitul necesar de apa si in perioada secetoasa precum si tratarea acesteia.

Rezervoare, statii de pompare - in localitate exista 2 rezervoare de apa (1 x 60 mc si 1 x 150 mc), unul in partea de vest a localitatii in zona numita Cherejdi si unul in partea de est sub padure. Din aceste rezervoare apa este distribuita gravitational in localitate.

Pentru asigurarea debitului de apa necesar precum si a rezervei de incendiu este necesar realizarea unui nou rezervor de apa cu o capacitate de 250 mc.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Tritenii de Jos este conceputa si executata fara proiect, din fondurile locuitorilor, fara calcule hidraulice si nu se cunosc diametrele decat pe cateva

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

tronsoane, nu se cunosc lungimile sau cati locuitori deserveste. Pentru atingerea gradului de acoperire de 100% este necesara extinderea rețelei de apa.

Localitatea Trittenii de Sus

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa dintr-un put de mica adancime in zona denumita Fusu.

Rezervoare, statii de pompare – nu exista rezervor, dar rețeaua localitatii este legata la rețeaua localitatii Trittenii de Jos si rezervorul de 150 mc de sub Padure distribuie si in Trittenii de Sus. Langa captare exista o statie de pompare care distribuie in rețea.

Reteaua de distributie – Reteaua de distributie din localitatea Trittenii de Sus este conceputa si executata fara proiect din fondurile locuitorilor, fara calcule hidraulice si nu se cunosc diametrele decat pe cateva tronsoane, nu se cunosc lungimile sau cati locuitori deserveste.

Localitatea Padureni

Sursa de apa, tratarea apei

Localitatea este alimentata cu apa dintr-un put de mica adancime amplasat in zona central-estica a localitatii, de unde apa este pompata in rețeaua de distributie. Sursa de apa a localitatii este insuficienta fiind necesara suplimentarea captarii de apa pentru a asigura debitul necesar de apa si in perioada secetoasa. Mai exista patru surse de apa de suprafata dezafectate si nefolosite.

Localitatea nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesare a se realiza.

Rezervoare, statii de pompare – exista un rezervor de 150 mc spre Padure, iar legatura la rețeaua se afla in executie.

Reteaua de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Padureni este conceputa si executata fara proiect din fondurile locuitorilor, fara calcule hidraulice si nu se cunosc diametrele decat pe cateva tronsoane, nu se cunosc lungimile sau cati locuitori deserveste. Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea rețelei de apa.

Localitatea Colonia

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa dintr-un put de adancime, amplasat la iesirea din localitate spre Trittenii de Jos. Apa captata este pompata in rezervorul de 100 mc, aflat la o distanta de aproximativ 550 m.

Sursa de apa a localitatii este insuficienta, fiind necesara suplimentarea captarii de apa pentru a asigura debitul necesar de apa si in perioada secetoasa.

Localitatea nu dispune de statie de tratare sau clorinare a apei, fiind necesare a se realiza.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de inmagazinare a apei cu o capacitate de 100 mc, care asigura distributia gravitationala a apei in toata localitatea.

Retea de distributie - Reteaua de distributie din localitatea Colonia are o lungime de aproximativ 4.000 m si deserveste 433 locuitori. Pentru atingerea gradului de acoperire de 100%, este necesara extinderea rețelei de apa.

Localitatea Clapa

Sursa de apa, tratarea apei – Sursa de apa este aceeasi ca in Trittenii de Jos, de unde printr-o spatie de pompare aflata la Capela se pompeaza peste deal in localitate.

Rezervoare, statii de pompare – Statia de pompare Capela Trittenii de Jos este destinata doar localitatii Clapa.

Reteaua de distributie – Momentan exista rețeaua de alimentare cu apa pe strada principala, aceasta fiind conceputa si executata artizanal, fara proiect sau calcule si nu se cunosc diametrele, lungimea sau cati locuitori deserveste.

Localitatea Triteni Hotar

Sursa de apa, tratarea apei – Sursa de apa este un put de mica adancime si se afla in partea de est a localitatii.

Rezervoare, statii de pompare - Nu exista, apa se distribuie gravitacional in localitate.

Retea de distributie – Momentan exista retea pe strazile principale din localitate. Reteaua este conceputa si executata artizanal, fara proiect sau calcule hidraulice si nu se cunosc diametrele, lungimea sau cati locuitori deserveste.

1.4.3.9 Sistem local de alimentare cu apa Comuna Tureni

Localitatea Tureni

Sursa de apa, tratarea apei - Localitatea este alimentata cu apa din surse de suprafata, printr-o captare realizata din izvoarele existente.

Captarea I cuprinde exploatarea a 3 izvoare. Fiecare conducta de aductiune de la aceste izvoare transporta apa captata prin filtrul invers la un camin de vane, de unde spre captarea II va pleca o singura conducta $De=90\text{mm}$. Debitul de la captarea I va fi : $3 \times 0,84\text{l/s} = 2,52\text{l/s}$. La debitul captat de la captarea I se adauga debitul captat de la captarea II, care in conditii de seceta, prin amenajarea primara indica posibilitatea de captare a $0,89\text{l/s}$. Debitul total de captat fiind : $q_{\text{capabil captat TOTAL}} = 2,58\text{l/s} + 1,78\text{l/s} = 4,36\text{l/s}$.

Apele de la captarea I si captarea II, sunt colectate intr-un bazin, de unde apa captata se pompeaza la rezervor prin intermediul electropompelor, intre bazin si rezervor fiind intercalata o statie de tratare apa containerizata, pe o platforma de beton, cu dozarea clorului automat cu pompe dozatoare. Amplasamentul statiei de tratare apa se prevede in incinta captarii II, la cota $590,00\text{m}$.

Electropompele de apa de la rezervor tampon - statie de tratare - rezervor de inmagazinare apa vor avea caracteristicile : $H = 15,00\text{ m}$, $Q'IC = 4,33\text{ l/s} = 15,59\text{ m}^3/\text{h}$

Aductiune: Conducta de aductiune de la captarea I la captarea II are lungimea de cca. 1800m , din teava PE 100 MRS 10 Mpa cu $De = 90 \times 5,1\text{mm}$ si $P_n = 6\text{ bari}$.

Rezervoare, statii de pompare - Exista un rezervor de inmagazinare a apei de 300 mc care asigura distributia gravitacional a apei in toata localitatea. Rezervorul cilindric este suprateran, cu carcasa realizata din placi metalice din otel galvanizat la cald, fixat pe fundatia betonata.

Reteaua de distributie –

Conducta de distributie apa potabila – pleaca de la caminul de apometru amplasat dupa iesirea conductei de distributie de la rezervor .

Conducta de distributie apa in Localitatea Tureni are traseul de-a lungul drumului national DN 1, al drumului judetean DJ 103G, precum si a strazii de legatura intre amplasamentul statiei de epurare proiectata si drumurile judetean si national.

Apa se distribuie prin cadere libera spre consumatorii din LOCALITATEA TURENI in conducte din teava PE 100, $P_n = 6\text{ bar}$, si diametre $\varnothing 110\text{ mm}$ si $\varnothing 75\text{ mm}$, cu o lungimea totala a retelei de distributie de $L_{\text{total}} = 8.015\text{ m}$.

Conducta de distributie apa s-a prevazut pe ambele parti ale drumului national DN1, si ale drumului judetean DJ 103G. Conducta principala, din care se prevede alimentarea hidrantilor, este prevazuta din teava PE 100 MRS 10 Mpa cu $De = 110\text{ mm}$, $P_n = 6\text{ bari}$, iar dublarea pe partea cealalta a drumurilor, din teava PE 100 MRS 10 Mpa cu $De = 75\text{ mm}$, $P_n = 6\text{ bari}$. Pe strazile nemodernizate ale localitatii acestea sunt doar pe o parte a drumului, din teava PE 100 MRS 10 Mpa cu $De = 110\text{ mm}$, $P_n = 6\text{ bari}$.

Nu exista retea in toata localitatea, exista doar partial. Momentan nu este sursa de apa si retea nu este alimentata cu apa.

Localitatea Ceanu Mic

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Sursa de apa, tratarea apei – nu exista

Rezervoare, statii de pompare - nu exista

Reteaua de distributie - nu exista

Localitatea Comsesti

Sursa de apa, tratarea apei – nu exista

Rezervoare, statii de pompare - nu exista

Reteaua de distributie - nu exista

Localitatea Martinesti

Sursa de apa, tratarea apei – nu exista

Rezervoare, statii de pompare - nu exista

Reteaua de distributie - nu exista

Localitatea Micesti

Sursa de apa, tratarea apei – nu exista

Rezervoare, statii de pompare - nu exista

Reteaua de distributie - nu exista

SITUATIE EXISTENTA INFRASTRUCTURA CANALIZARE

Regiunea Turda –Campia Turzii cuprinde in situatia actuala urmatoarele aglomerari pentru apa uzata cu localitatile aferente fiecarui sistem:

Clusterul existent Turda are in prezent urmatoarele aglomerari componente:

- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Turda
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Campia Turzii (fara localitatile Lunca, Gligoresti)

❖ Aglomerari cu peste 2000 de locuitori echivalenti:

- ❖ Aglomerare pentru Apa Uzata Turda – localitati componente: Turda, Mihai Viteazu, Copaceni, Sandulesti, Cheia, Bogata, Cornesti(fara sistem de canalizare)
- ❖ Aglomerare pentru Apa Uzata Campia Turzii – localitati componente: Campia Turzii, Viisoara, Urca, Luna, Lunca, Gligoresti, Aglomerare pentru Apa Uzata Aiton (fara sistem de canalizare)– localitati componente: Aiton Rediu
- ❖ Aglomerare pentru Apa Uzata Calarasi (fara sistem de canalizare)– localitati componente: Calarasi, Calarasi Gara
- ❖ Aglomerare pentru Apa Uzata Tritenii de Jos – localitati componente: Tritenii de Sus, Tritenii de Jos
- ❖ Aglomerare pentru Apa Uzata Tureni (fara sistem de canalizare, cu exceptia localitatii Tureni)– localitati componente: Tureni , Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti
- ❖ Aglomerari cu mai putin de 2000 de locuitori echivalenti: Ciurila, Padureni, Prunis, Salicea, Saliste, Sutu (cu sistem de canalizare propriu), Filea de Jos, Filea de Sus, Petrestii de Jos, Petrestii de Mijloc, Petrestii de Sus, Deleni, Livada, Plaiuri, Craesti, Ploscos, Crairat, Valea Florilor, Lobodas, Clapa, Triteni Hotar, Micesti, Padureni (cu sistem de canalizare propriu), Colonia (cu sistem de canalizare propriu)

In figura de mai jos se prezinta situatia existenta a aglomerarilor de apa uzata din regiunea Turda - Campia Turzii din judetul Cluj, cu localitatile componente pentru fiecare aglomerare.

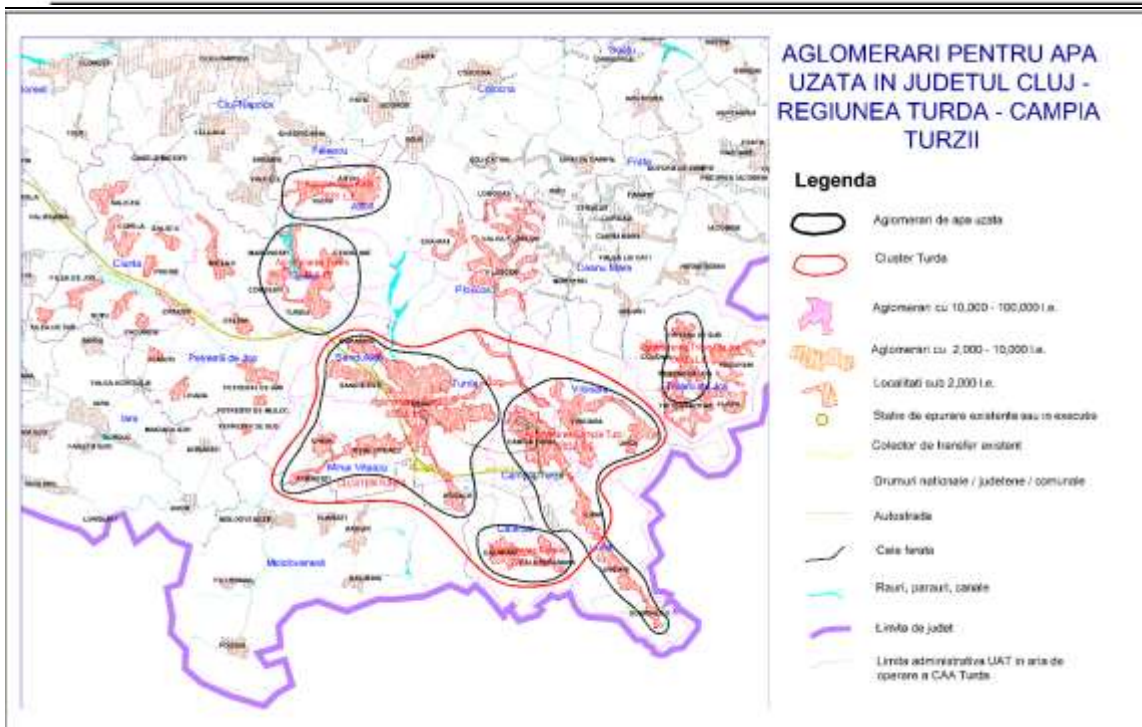


Figure 1-13 Infrastructura existenta de apa uzata

1.4.3.10 Cluster Turda

In figura de mai jos se prezinta delimitarile Clusterului Turda cu localitatile apartinatoare si aglomerarile pe care le formeaza aceste localitati.

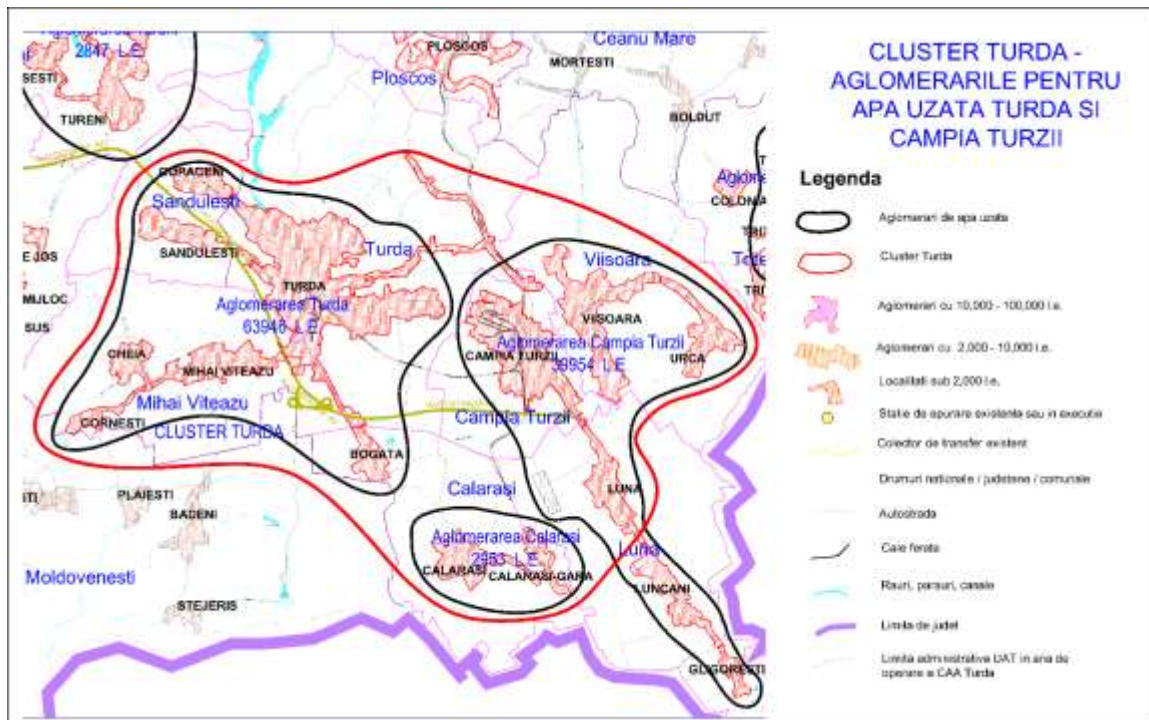


Figure 1-14 Cluster Turda - Aglomerarile pentru apa uzata Turda si Campia Turzii

CLUSTER-ul Turda pentru apa uzata cuprinde aglomerarea Turda si cea mai mare parte din aglomerarea "PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

Campia Turzii. In Cluster Turda sunt continute urmatoarele municipii, orase si sate: Turda, Campia Turzii, Luna, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Sandulesti, Copaceni, Viisoara, Urca, Calarasi, Calarasi Gara, Bogata. Localitatile Luncani si Gligoresti din Comuna Luna, nu sunt continute in Cluster Turda, dar sunt cuprinse in aglomerarea Campia Turzii.

In figura de mai jos se prezinta schema de canalizare a Clusterului Turda cu reprezentarea in plan orizontal a obiectelor principale care determina circuitul apei de canalizare, cu indicarea pozitiei lor relative.

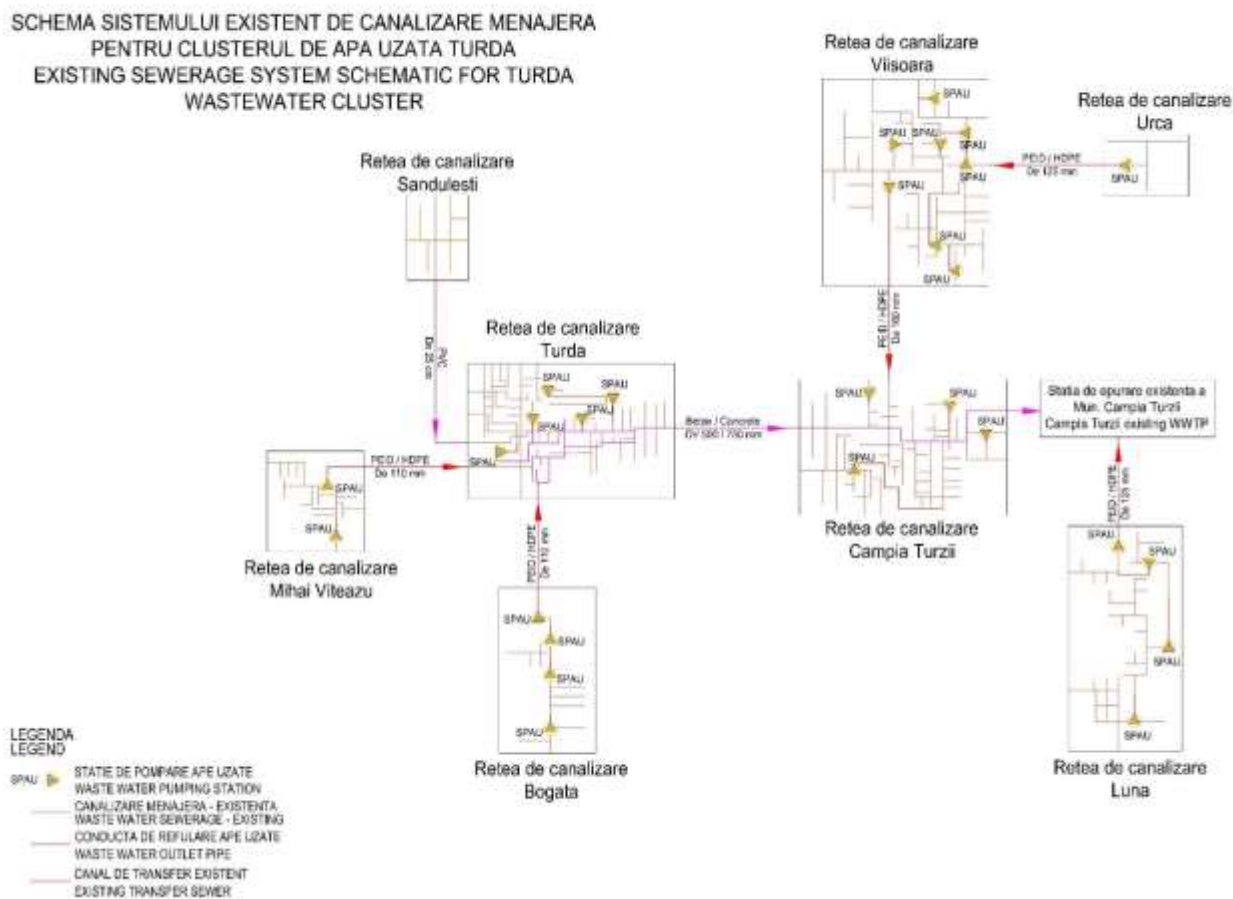


Figure 1-15 Schema sistemului de canalizare CLUSTER Turda

1.4.3.10.1 Aglomerarea Turda

1.4.3.10.1.1 Municipiul Turda

Sistemul de canalizare existent din Municipiul Turda cuprinde urmatoarele:

Retea de canalizare

Reteaua de canalizare a orasului Turda, pe malul stang al raului Aries este construita in sistem divizor, iar pe malul drept in sistem unitar. Lungimea retelei de canalizare menajera in orasul Turda, inaintea proiectului POS Mediu 2007-2013, era de 79.4 km.

Reteaua de canalizare pluviala care evacueaza gravitacional apa pluviala in raul Aries are o lungime de 9.000 m.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Prin programul POS Mediu 2007-2013 s-au realizat urmatoarele:

- ❖ s-au reabilitat o lungimea de 11.8 km din rețeaua de canalizare (din PVC) și 524 racorduri;
- ❖ s-a extins rețeaua de canalizare (din PVC și PAFSIN) pe o lungime totală de 28.301 m și s-au construit 1.970 racorduri noi.

Apele uzate orasenesti colectate pe raza Municipiului Turda sunt dirijate catre statia de epurare din Municipiul Campia Turzii.

Datorita dezvoltarii rapide a localitatii este necesara extinderea sistemului de canalizare menajera pentru deservirea intregii localitati.

Rețeaua de canalizare menajera din localitate are pe unele strazi durata de viata depasita, producandu-se multe avarii. Este necesara reabilitarea acestor rețele pentru:

- ❖ a se evita infiltratiile in rețeaua de canalizare menajera, care ar putea crește volumul apelor menajere necesar a fi epurate;
- ❖ pentru protejarea mediului inconjurator care ar putea fi afectat de ex filtratiile din sistem.

Statii de pompare

Acolo unde colectarea și transportul gravitațional al apei uzate nu este posibil din cauza configuratie terenului s-au realizat 10 statii de pompare:

- ❖ Statia de pompare SP1 – amplasata pe str. Intrarea Ocnelor,
- ❖ Statia de pompare SP2 – amplasata pe str. Salinelor,
- ❖ Statia de pompare SP3 – amplasata pe str. Ghe. Marinescu,
- ❖ Statia de pompare SP4 – amplasata pe str. Razboieni, mal drept r.Aries,
- ❖ Statia de pompare SP5 – amplasata pe str. Piata Republicii, mal stang Valea Racilor,
- ❖ Statia de pompare SP6 – amplasata pe str. Aurel Vlaicu,
- ❖ Statia de pompare SP7 - amplasata pe str. Ion Corvin,
- ❖ Statia de pompare SP8 – amplasata pe str. Panait Cerna – Alecu Russo,
- ❖ Statia de pompare SP9 – amplasata pe str. Rapsodiei,
- ❖ Statia de pompare SP10 - amplasata pe str. Petru Maior.
- ❖ Statiile de pompare 1,2,3,6 și 8 au fost reabilitate prin programul POS Mediu 2007-2013.

Rețea de canalizare pluviala

Apele pluviale, colectate de pe malul stang al r.Aries, colectate prin conducte, rigole și santuri deschise sunt conduse spre rețeaua de canalizare pluviala care evacueaza aceste ape, gravitațional, prin guri de varsare in emisar – r.Aries, respectiv Valea Racilor.

Epurarea apei uzate

Apa uzata colectata de la consumatorii din Turda se trateaza in Statia de Epurare de la Campia Turzii.

Descrierea statiei de epurare Turda - Campia Turzii este prezentata in sectiunea 1.4.3.10.2.

1.4.3.10.1.2 Comuna Mihai Viteazu

Localitatea Mihai Viteazu

La rețeaua de canalizare existenta sunt conectati un numar de 2.009 locuitori.

Rețele de canalizare

Inaintea executiei lucrarilor cuprinse in POS Mediu 2007-2013, rețeaua de canalizare menajera existenta masura aproximativ 9.700 m, iar prin realizarea lucrarilor finantate prin POS Mediu 2007-2013, s-a extins "PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

rețeaua de canalizare menajera cu 2.704 m. Printr-un proiect realizat de primărie în anul 2012, rețeaua de canalizare menajera s-a extins cu încă 20.900 m, ajungând la o lungime totală de cca 33.300 m. S-au executat 675 racorduri noi la rețeaua de canalizare menajera. Gradul de acoperire a rețelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesară extinderea rețelei.

Statii de pompare apa uzata - În zona strazii Delnitei, deoarece terenul natural nu permite preluarea gravitațională a apelor uzate, s-a prevăzut o stație de pompare apă uzată - Stația de pompare apă uzată Mihai Viteazu.

De asemenea, s-a executat o conductă de refulare din teava de polietilenă de înaltă densitate (PEID) Dn 125 mm în lungime de 295 m.

Statia de epurare - Apa uzată colectată din comună este dirijată spre stația de epurare Campia Turzii.

Localitățile Cornesti și Cheia

Rețele de canalizare - Localitatea nu are rețele de canalizare în sistem centralizat.

Statii de pompare - Nu există stații de pompare.

Statii de epurare - Nu există stații de epurare a apelor uzate menajera. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

1.4.3.10.1.3 Comuna Sandulești

Localitatea Copaceni

În localitatea Copaceni, care face parte tot din Aglomerarea Turda, a fost recent în derulare un proiect de rețele canalizare menajera și stație de epurare care să deservească toată populația, finanțat din fonduri naționale. Apele uzate colectate sunt epurate la stația de epurare Copaceni, apele epurate fiind evacuate în emisarul Valea Racilor.

Localitatea Sandulești

Rețele de canalizare

Înainte de execuția lucrărilor cuprinse în POS MEDIU 2007-2013, rețeaua de canalizare menajera existentă măsura aproximativ 1.500 m, iar prin realizarea lucrărilor propuse în POS MEDIU 2007-2013, s-a extins rețeaua de canalizare cu aproximativ 5.178 m. S-au executat 528 racorduri noi la rețeaua de canalizare menajera. Gradul de acoperire a rețelei de canalizare menajera este insuficient, motiv pentru care este necesară extinderea rețelei.

Statia de epurare - Apa uzată colectată din comună este dirijată spre stația de epurare Campia Turzii.

1.4.3.10.1.4 Localitatea Bogata (comuna Calarasi)

Rețele de canalizare - În localitate există rețea de canalizare centralizată în lungime de 6.100 m.

Statii de pompare apa uzata - În zonele unde apă uzată nu putea fi dirijată gravitațional, există 4 stații de pompare apă uzată, cu 3.100 m de conducte de refulare.

Statie de epurare - Apa uzată colectată din localitate este dirijată spre stația de epurare Campia Turzii.

1.4.3.10.2 Aglomerarea Campia Turzii

În figura de mai jos se prezintă aglomerarea de apă uzată Campia Turzii cu localitățile componente:

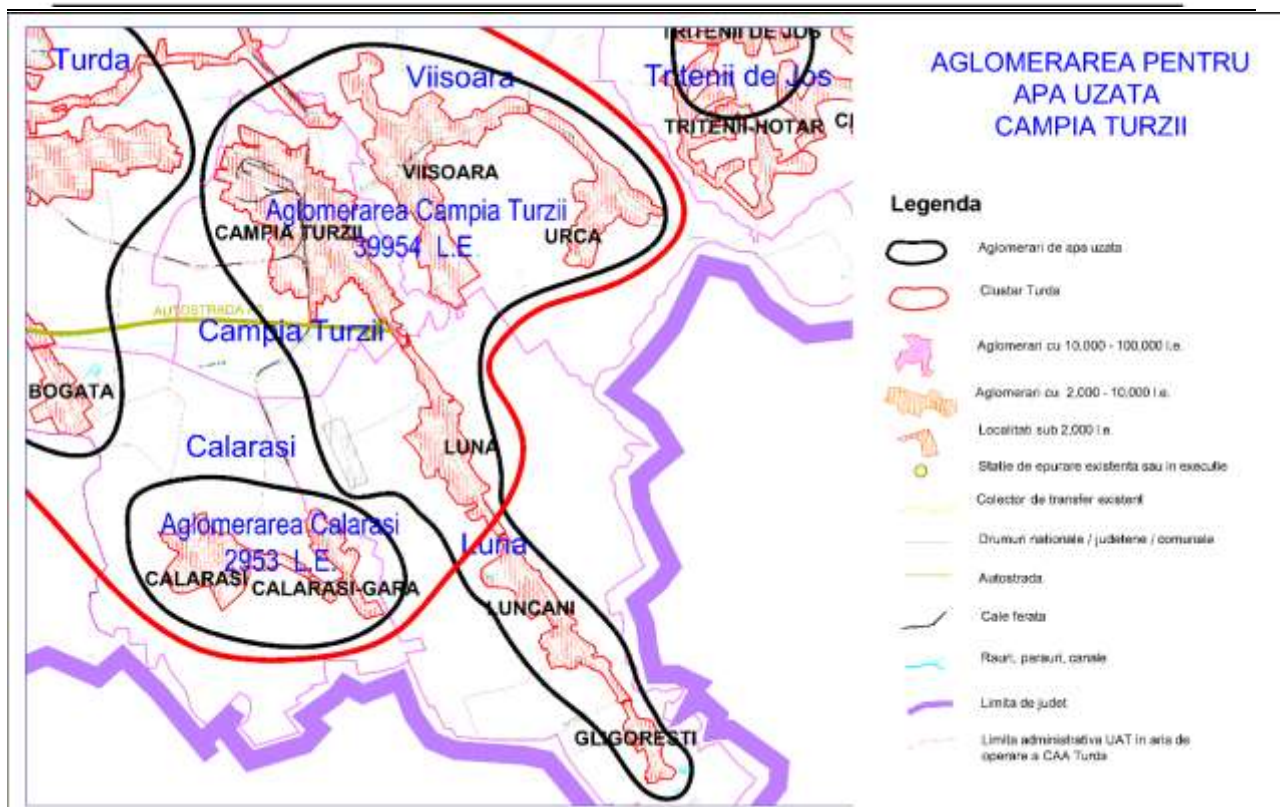


Figure 1-16 Aglomerarea Campia Turzii

In tabelul de mai jos avem indicat procentual gradul de acoperire a serviciului public de colectare ape uzate, ca raport intre locuitorii localitatii si cei deserviti de un racord de canalizare.

Tabel 1-7 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Campia Turzii

Aglomerare	Localitate	Nr. locuitori (2015)	Nr. locuitori echivalenti	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
Campia Turzii	Campia Turzii	22,073	26,987	19,950	90.38 %
	Viisoara	4,261	6,032	3,805	72.11 %
	Urca	1,016	1,355		
	Luna	2,525	3,061	2,436	54.85%
	Luncani	1,386	1,760		
	Gligoresti	530	759		

Sursa: Date furnizate de OR

In tabelul de mai jos se prezinta pentru Aglomerarea Campia Turzii, la ce statie de epurare sunt conectate rețelele de canalizare a localitatii si lungimea rețelilor de canalizare aferente fiecărei localități componente.

Tabel 1-8 Capacitati in aglomerarea Campia Turzii

Localitate	Statie de epurare	Lungime retea canal
Campia Turzii	SEAU Campia Turzii	46.223 m

Localitate	Statie de epurare	Lungime canal retea
Viisoara	SEAU Campia Turzii	21.400 m
Urca	SEAU Campia Turzii	6.467 m
Luna	SEAU Campia Turzii	11.550 m

Sursa: Date furnizate de OR

1.4.3.10.2.1 Municipiul Campia Turzii

Reteaua de canalizare

Reteaua de canalizare a municipiului Campia Turzii este executata in sistem unitar. Inaintea programului POS MEDIU 2007-2013, reseaua de canalizare totaliza 41.000 m. In cadrul programului POS Mediu s-a reabilitat reseaua de canalizare pe o lungime de 14.381,4m si s-a extins cu 5.223,2m.

Datorita dezvoltarii rapide a localitatii, este necesare extinderea sistemului de canalizare menajera pentru deservirea intregii localitati.

Reteaua de canalizare cuprinde municipiul Campia Turzii si localitatile Viisoara si Urca, este executata din conducte din beton si PVC avand Dn 250 – 600 mm si este construita in sistem mixt (separativ + unitar). In canalizarea municipiului Campia Turzii sunt evacuate si apele uzate orasenesti provenite din municipiul Turda.

Canalizarea este proiectata pentru $Q_{\text{orar_maxim}} = 2000$ l/s.

Pe colectoarele de canalizare exista un deversor, str. T. Vladimirescu – care conduce surplusul de debit in raul Aries in cazul inundarii retelelor de canalizare.

Lungimea totala a retelei de canalizare este:

- ❖ cca. 55,8 km – in municipiul Campia Turzii
- ❖ 24,8 km – in loc. Viisoara
- ❖ 6,432 km – in loc. Urca (1,603 km colectoare gravitationale Dn 250 mm si L = 4,829 km conducte de transport sub presiune Dn = 125 mm)

Reteaua de canalizare menajera din localitate are pe unele strazi durata de viata depasita, producandu-se multe avarii. Este necesara reabilitarea acestor retele pentru a se evita infiltratiile in reseaua de canalizare menajera, care ar putea creste volumul apelor menajere necesar a fi epurate si pentru protejarea mediului inconjurator care ar putea fi afectat de exfiltratiile din sistem.

Statii de pompare

In proiectul POS Mediu etapa I, s-au construit 2 statii de pompare apa uzata.

Statia de epurare Campia Turzii

In prezent, Statia de epurare Turda-Campia Turzii a fost reabilitata si modernizata prin proiectul "Extinderea si reabilitarea sistem de alimentare cu apa si apa uzata in regiunea Turda - Campia Turzii"- POS MEDIU (2007-2013) si prin proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda" – finantat din economii ale POS MEDIU (2007-2013).

SEAU este dimensionata pentru incarcarea organica corespundenta la **110 000 l.e** si asigura epurarea terciara a apelor uzate (eliminarea fosforului si azotului).

Statia de epurare este amplasata pe malul drept al raului Aries, la periferia sud estica a orasului Campia Turzii in zona aparata neinundabila.

Statia de epurare deserveste canalizare in **sistem mixt care este proiectat pentru un influent in statie de 2000 l/s**. Surplusul de debit este descarcat in Aries prin 2 deversoare de canalizare amplasate in Campia Turzii pe strazile Poiana si T Vladimirescu.

Statia de epurare deserveste in prezent: orasul Turda, orasul Campia Turzii, localitatea Viisoara si sate vecine, localitatea Mihai Viteazu si sate vecine, localitatea Luna si sate vecine, localitatea Sandulesti si sate vecine.

Influntetul are un debit maxim de $Q_{influent}=1194,4 \text{ l/s}=4300 \text{ mc/h}$.

Parametri hidraulici de admisie a apei uzate in SEAU sunt prezentati mai jos:

Debit influent mediu zilnic apa uzata	42000 mc/zi= 486 l/s
Debit influent orar maxim apa uzata	54600 mc/zi=632 l/s
Debit influent minim zilnic apa uzata	28400 mc/h=239 l/s
Debit influent maxim orar pe vreme ploioasa	4300 mc/h= 1194,4 l/s
Debit maxim admisibil la tr mecanica	4300 mc/h= 1194,4 l/s
Debit maxim admisibil la tr biologica*	2275 mc/h=632 l/s

*- Debitul excedentar celui admisibil pe treapta biologica este descarcat in emisar dupa epurarea mecanica ($Q_{excedentar}= 2025 \text{ mc/h} =562,4 \text{ l/s}$).

Componentele statie de epurare sunt dimensionate astfel:

- ❖ treapta mecanica preliminara si mecanica (inclusiv decantoare primare): $Q_c= 4300 \text{ mc/h} = 1194,4 \text{ l/s} = Q_{or \text{ max ploaie}}$;
- ❖ treapta biologica: $Q_c=2275 \text{ mc/h}= 632 \text{ l/s}= Q_{or \text{ max}}$.

Statia de epurare asigura epurarea terciara a apei uzate si tratarea namolui.

In prezent statia de epurare este formata din urmatoarele componente:

LINIA APEI

Treapta mecanica preliminara: camin admisie apa si by-pass general, debitmetru, statie de gratare rare cu curatare automata si deschiderea intre bare de 80 mm, gratare cu curatire automata cu distanta intre bare de 20 mm, gratare rare cu curatare automata si deschiderea intre bare de 80 mm dimensionata la debitul maxim pe timp de ploaie de 4.300 mc/h, gratare dese cu distanta intre bare de 6 mm, statie de pompare apa sitata echipata cu 4 A+1R electropompe submersibile, debitmetru pe pe conducta de refulare de la statia de pompare, by-pass apa sitata, statii de receptie pentru apele uzate si namolurile provenind de la fosele septice cu camioane-cisterna (auto-vidanje) cu capacitatea de 100 mc/zi (capacitatea de transfer a debitului de apa uzata/namol septic este de minimum 20 m³/h, compactor pentru deseuri/reziduuri mari;

Statie de receptie ape uzate vidanjate cu capacitatea de 100 mc/zi (capacitatea de transfer a debitului de apa uzata/namol septic va fi de minimum 20 m³/h

Treapta mecanica: deznisipator-separator de grasimi (2 linii), decantoare primare (2 bucati);

Treapta biologica de epurare: epurare biologica cu namol activ, cu nitrificare-denitrificare si defosforizare biologica a apelor uzate formata din: camera de distributie apa epurata mecanica + by –pass apa decantata, camin de admisie si de iesire $V=40 \text{ mc}$, bazine biologice (2 buc) tip Caroussel, camera de distributie, decantoare secundare 2 buc., debitmetru, evacuare apa epurata, statie de pompare antiincendiu;

Instalatie dozare reactivi: pentru precipitarea fosforului este prevazuta dozarea solutiei de clorura ferica;

LINIA NAMOL

Bazin de preingrosare namol: bazin radial de sedimentare gravitacionala cu $V =384,5 \text{ mc}$,

Ingrosator mecanic namol exces: doua instalatii mecanice tip melc, cu capacitatea de 15 mc/h.

Statie de pompare “apa de namol”: 2 pompe submersibile, asigura recircularea apei de namol de la preingrosatoare, ingrosatoare mecanice si deshidratare catre unitatile de desnisipare-separare grasimi

Fermentatoare de namol-metantancuri: 2 fermentatoare de namol $V= 2100 \text{ mc}$, de tip mezofil, echipate cu agitatoare si deservite de statia de schimbatoare de caldura; biogazul este colectat la partea superioara si

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

dirijat către rezervorul de stocare (gazometru); după stabilizare (20 zile) namolul fermentat este transmis spre instalația de îngrosare namol fermentat;

Acumulare namol fermentat: bazin stocare-omogenizare, V=615,75 mc, echipat cu mixer submersibil;

Instalație de deshidratare namol: instalație tip filtru - presa cu banda; concentrația namolului la ieșirea din instalație va fi 24-26 % S.U.

Managementul biogazului: Biogazul produs în fermentatoarele de namol, după purificare este înmagazinat într-un gazometru, fiind apoi utilizat în instalația de cogenerare pentru producere de energie electrică-energie termică și/sau în centrala termică, după caz; pentru siguranță este prevăzut și un arzător de gaz.

Apele epurate sunt descarcate în emisarul **Raul Aries** cu respectarea limitelor legale prevăzute prin HG nr. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare (NTPA 011 și NTPA 001) și ale Autorizației de gospodărirea apelor.

1.4.3.10.2.2 Comuna Viisoara

Localitatea Viisoara

Retele de canalizare - În localitate există rețea de canalizare centralizată în lungime de 24,8 km. Gradul de acoperire a rețelei de canalizare menajeră este insuficient, motiv pentru care este necesară extinderea rețelei.

Stații de pompare apă uzată - În zonele unde apă uzată nu putea fi dirijată gravitațional, există 2 stații de pompare apă uzată, cu o lungime de aproximativ 3.400 m de conducte de refulare.

Stație de epurare - Apă uzată colectată din localitate este dirijată spre stația de epurare Campia Turzii.

Localitatea Urca

Retele de canalizare – lungimea totală este de 6,432 km. În etapa I a programului POS Mediu, în localitatea Urca s-a realizat rețea de canalizare având o lungime de 1.603 m și s-au executat 315 racorduri la rețeaua de canalizare menajeră. Gradul de acoperire a rețelei de canalizare menajeră este insuficient, motiv pentru care este necesară extinderea rețelei.

Stații de pompare ape uzate - Acest domeniu de lucrări include construirea unei stații de pompare a apelor uzate care să asigure colectarea și pomparea apelor uzate din localitatea Urca, deoarece terenul natural nu permite preluarea gravitațională a apelor uzate. De asemenea, s-a executat o conductă de refulare din teava de polietilenă de înaltă densitate PEID Dn 125 mm în lungime de 4.864 m.

Stația de epurare - Apă uzată colectată din comuna este dirijată spre stația de epurare Campia Turzii.

1.4.3.10.2.3 Comuna Luna

Localitatea Luna

Retele de canalizare – Înaintea implementării programului POS MEDIU 2007-2013, în localitate existau aproximativ 3.500 m rețea canalizare menajeră.

Programul POS Mediu a inclus extinderea rețelei de canalizare în comuna Luna cu 5.706 m. S-au executat 742 racorduri noi la rețeaua de canalizare menajeră. Gradul de acoperire a rețelei de canalizare menajeră este insuficient, motiv pentru care este necesară extinderea rețelei.

Stații de pompare ape uzate

A fost necesară construirea a trei stații de pompare a apelor uzate care să asigure colectarea și pomparea apelor uzate din zona localității Luna, deoarece terenul natural nu permite preluarea gravitațională a apelor uzate. De asemenea, s-au executat conducte de refulare din teava de polietilenă de înaltă densitate (PEID), după cum urmează: Dn 125 în lungime de 853 m aferentă SP 1, Dn 140 în lungime de 343 m aferentă SP 2 și Dn 160 în lungime de 850m aferentă SP 3.

Mai există o stație de pompare SP4 în sudul localității.

Stația de epurare - Apă uzată colectată din comuna este dirijată spre stația de epurare Campia Turzii.

Localitatea Luncani

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime totala de 6.000 m.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare pe rețeaua de canalizare, colectarea facandu-se gravitacional.

Statii de epurare – In localitate exista o statie de epurare a apelor uzate menajere modulara aflata in partea de sud a localitatii. Statia de epurare este dimensionata pentru a putea deservi intreaga capacitate a localitatii, iar emisarul este raul Aries.

Localitatea Gligoresti

Retele de canalizare - Localitatea nu are rețele de canalizare in sistem centralizat.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare.

Statii de epurare - Nu exista statii de epurare a apelor uzate menajera. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

1.4.3.10.3 Aglomerarea Aiton

Aglomerarea Aiton include localitatile: Aiton si REDIU. Populatia echivalenta totala a aglomerarii este de 2.033 l.e.

Retele de canalizare – nu exista

Statii de pompare - .nu exista

Statii de epurare – nu exista

1.4.3.10.4 Aglomerarea Calarasi

Din acesta aglomerare fac parte localitatile Calarasi si Calarasi Gara. (2953 l.e)

Retele de canalizare - Localitatile nu au rețele de canalizare in sistem centralizat.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare.

Statii de epurare - Nu exista statii de epurare a apelor uzate menajera. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale.

1.4.3.10.5 Aglomerarea Trittenii de Jos

Aglomerarea Trittenii de Jos cuprinde localitatile Trittenii de Jos si Trittenii de Sus.

In figura de mai jos se prezinta aglomerarea de apa uzata Trittenii de Jos cu localitatile componente:

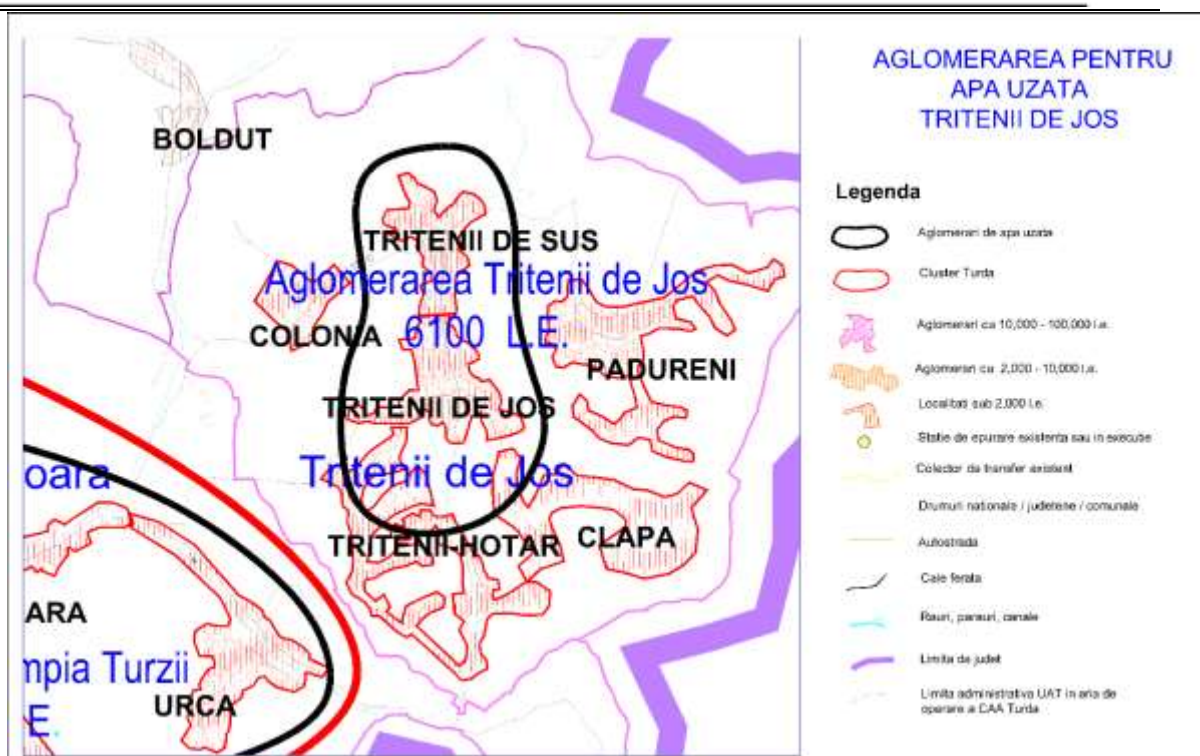


Figure 1-17 Aglomerarea pentru apa uzata Trittenii de Jos

Populatia echivalenta totala a aglomerarii este de 2.438 I.e., compusa din: localitatea Trittenii de Jos (1.375 I.e.) si localitatea Trittenii de Sus (1.063 I.e.)

Tabel 1-9 Nr. locuitori deserviti in aglomerarea Trittenii de Jos

Aglomera re	Localita te	Nr. locuit ori	Nr. locuitori echivale nti	Nr. locuitori deserviti	Grad de acope rire %
Trittenii de Jos	Trittenii de Jos	1.375	1.375	1238	90 %
	Trittenii de Sus	1.063	1.063	180	15 %

Sursa: Date furnizate de OR

In tabelul de mai jos se prezinta, lungimea retelelor de canalizare si statia de epurare care deservesc localitatile componente.

Tabel 1-10 Capacitati in aglomerarea Trittenii de Jos

Localitate	Statie de epurare	Lungime retea canal
Trittenii de Jos	SEAU Trittenii de Jos	13.600 m
Trittenii de Sus		1.550 m

Sursa: Date furnizate de OR

Localitatea Trittenii de Jos

În figura de mai jos se prezintă schema de canalizare a aglomerației cu reprezentarea în plan orizontal a obiectelor principale care determină circuitul apei de canalizare, cu indicarea poziției lor relative.



Figure 1-18 Schema sistemului de canalizare Trittenii de Jos și Trittenii de Sus

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajeră cu o lungime totală de 3.600 m.

Gradul de acoperire a rețelei de canalizare menajeră este insuficient, motiv pentru care este necesară extinderea rețelei.

Statii de pompare – vor exista 2 stații de pompare care ajută refulatul spre stația de epurare, momentan se află în execuție.

Statie de epurare – În localitate există o stație de epurare a apelor uzate menajere modulară aflată în partea de sud a localității, realizată de către autoritățile locale. Stația de epurare este dimensionată pentru întreaga localitate, iar apa epurată este deversată în emisarul Tritul. Momentan nu este dată în folosință. Stația de epurare are capacitatea de 100 mc/zi.

Localitatea Trittenii de Sus

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajeră cu o lungime totală de 2.460 m, realizate pe str. principală. Gradul de acoperire a rețelei de canalizare menajeră este insuficient, motiv pentru care este necesară extinderea rețelei.

Statii de pompare – la momentul de față sunt în curs de execuție 2 stații de pompare în zonele în care nu este posibilă funcționarea în sistem gravitațional.

Statie de epurare – Nu există stație de epurare în localitate, apa uzată menajeră este transportată spre stația de epurare din localitatea Trittenii de Jos.

1.4.3.10.6 Aglomerația Tureni

Aglomerația Tureni include localitățile: Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti (2847 l.e).

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajeră cu o lungime totală de 800 m executată din fondurile Primăriei;

Statii de pompare - există 4 stații de pompare executate din fondurile Primăriei;

Statii de epurare – În localitatea Tureni este în curs de execuție o stație de epurare, realizată din fondurile Primăriei care momentan nu este pusă în funcțiune.

Statia de epurare compacta, containerizata, supraterana are capacitatea de: Q zi med = 300,00 m³/zi, Q or max = 34,15 m³/h

Date de baza ale instalatiei:

Debitul de intrare in instalatie este estimat la cca. 300 m³/zi pe vreme uscata.

Componentele hidraulice si tehnice principale:

Componentele hidraulice	Adancime apa	Volum
	m	m ³
Bazinul de preepurare, separare grasimi si denisipare	3,70	18,0
Bazinul de egalizare si distributie	3,60	120,0
Bazinul de activare SBR (1 buc.)	3,50	500,0
Bazinul de stocare namol in exces	3,60	54,0
Bazinul de contact cu clorul sau UV	3,60	125,0

1.4.3.10.7 Aglomerari sub 2000 locuitori echivalenti

Localitatile care formeaza aglomerari sub 2000 de locuitori echivalenti: Ciurila – comuna Ciurila, Padureni – comuna Ciurila, Prunis – comuna Ciurila, Salicea – comuna Ciurila, Saliste – comuna Ciurila, Sutu (cu sistem de canalizare propriu) – comuna Ciurila, Filea de Jos – comuna Ciurila, Filea de Sus – comuna Ciurila, Petrestii de Jos – comuna Petrestii de Jos, Petrestii de Mijloc – comuna Petrestii de Jos, Petrestii de Sus – comuna Petrestii de Jos, Deleni – comuna Petrestii de Jos, Livada – comuna Petrestii de Jos, Plaiuri – comuna Petrestii de Jos, Craesti – comuna Petrestii de Jos, Ploscos – comuna Ploscos, Crairat – comuna Ploscos, Valea Florilor – comuna Ploscos, Lobodas – comuna Ploscos, Clapa – comuna Tritenii de Jos, Tritenii Hotar – comuna Tritenii de Jos, Padureni (cu sistem de canalizare propriu) – comuna Tritenii de Jos, Colonia (cu sistem de canalizare propriu) – comuna Tritenii de Jos, Micesti – comuna Tureni.

Localitatile de mai sus nu au retele de canalizare in sistem centralizat, nu exista statii de pompare si nu exista Statie de epurare a apelor uzate menajera. Colectarea apelor menajere se face cu ajutorul foselor septice individuale. Exceptie fac 3 din acestea, conform descrierii de mai jos.

Agglomerarile cu mai putin de 2000 de locuitori echivalenti care au propriul sistem de canalizare sunt: Sutu (cu sistem de canalizare propriu) – comuna Ciurila, Padureni (cu sistem de canalizare propriu) – comuna Tritenii de Jos, Colonia (cu sistem de canalizare propriu) – comuna Tritenii de Jos.

1.4.3.10.7.1 Localitatea Sutu

Localitatea Sutu face parte din comuna Ciurila.

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime aproximativa de 2.900 m, realizat de catre autoritatile locale, din tuburi de conducte PVC cu diametre de Dn 250 mm, iar la conductele de refulare, conducte din PEID De 63 mm.

Statii de pompare - exista 5 statii de pompare pe reseaua de canalizare, apa uzata colectata din localitate este dirijata spre statia de epurare, la care nu se cunosc caracteristicile.

Statie de epurare – In localitate este in curs de executie o statie de epurare a apelor uzate menajera modulara, la care nu se cunosc caracteristicile.

Aceasta statie de epurare este dimensionata pentru a deservi intreaga localitate, iar apa epurata este deversata intra-un afluent al raului Saliste.

1.4.3.10.7.2 Localitatea Padureni

Localitatea Padureni face parte din Comuna Tritenii de Jos.

În figura de mai jos se prezintă schema de canalizare a localității cu reprezentarea în plan orizontal a obiectelor principale care determină circuitul apei de canalizare, cu indicarea poziției lor relative.

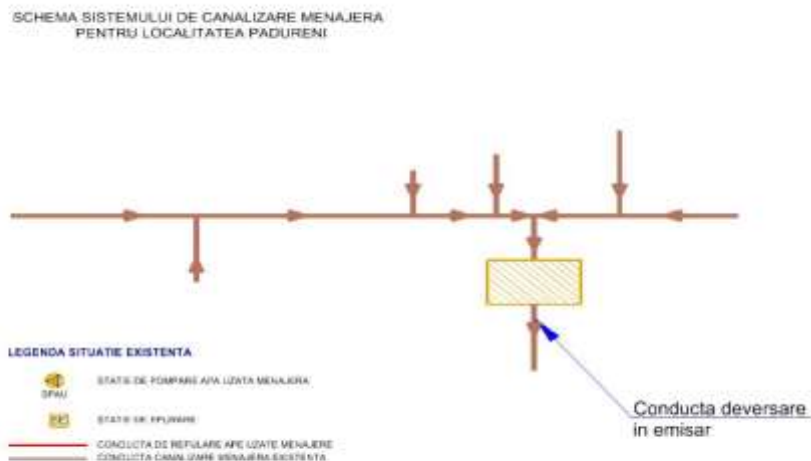


Figure 1-19 Schema sistemului de canalizare Padureni

Retele de canalizare - Localitatea dispune de sistem centralizat de canalizare menajeră cu o lungime totală de 1.950 m, din tuburi de conducte PVC-KG cu diametre de Dn 315 mm.

Statii de pompare - Nu există stații de pompare pe rețeaua de canalizare, colectarea făcându-se gravitațional.

Statie de epurare - În localitate există o stație de epurare a apelor uzate menajere modulară aflată în partea de est a localității, realizată de către autoritățile locale. Stația de epurare este dimensionată pentru a deservi întreaga localitate, iar apa epurată este deversată în emisarul Tritul.

Momentan nu este pusă în funcțiune. Capacitatea stației este de 100 mc/zi.

1.4.3.10.7.3 Localitatea Colonia

Localitatea Colonia face parte din Comuna Tritenii de Jos.

În figura de mai jos se prezintă schema de canalizare a localității cu reprezentarea în plan orizontal a obiectelor principale care determină circuitul apei de canalizare, cu indicarea poziției lor relative.

SCHEMA SISTEMULUI DE CANALIZARE MENAJERA PENTRU LOCALITATEA COLONIA

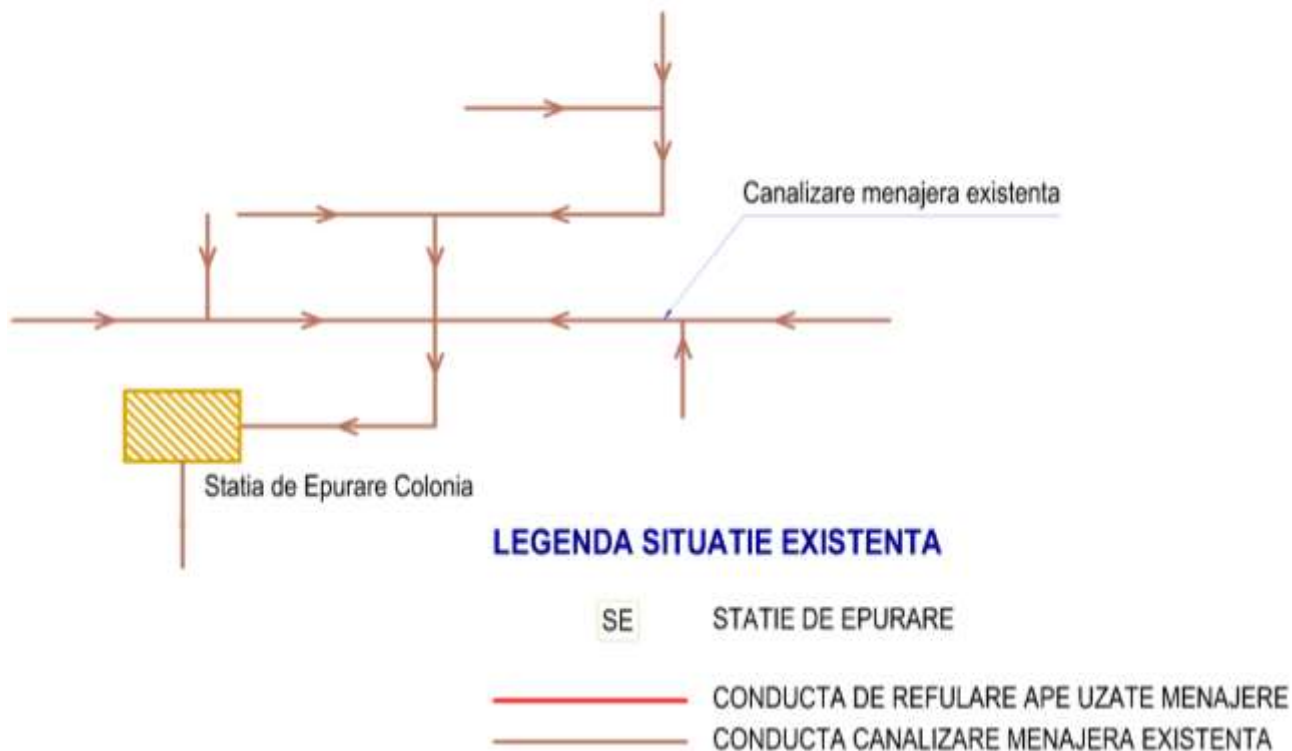


Figure 1-20 Schema sistemului de canalizare Colonia

Retele de canalizare - Localitatea are sistem centralizat de canalizare menajera cu o lungime totala de 2.950 m, din conducte PVC-KG cu diametre cuprinse intre Dn 200-315 mm.

Statii de pompare - Nu exista statii de pompare pe rețeaua de canalizare, colectarea facandu-se gravitational.

Statie de epurare – In localitate exista o statie de epurare a apelor uzate menajera modulara aflata in partea de sud a localitatii, realizata de catre autoritatile locale. Statia este dimensionata la un debit de 30 mc/h. Apa epurata este deversata in emisarul Tritul. Momentan este nefunctionala.

In tabelul de mai jos se prezinta debitele statiei de epurare si incarcările totale zilnice.

Tabel 1-11 Capacitatea statiei de epurare

Debit Q (mc/zi)	Debit orar mediu Q _{o med} (mc/h)	Debit orar maxim Q _{o max} (mc/h)	Incarcari totale zilnice							
			CCOC r [kg/zi]	CBO ₅ [kg/zi]	Materii in suspensi e [kg/zi]	N [kg/zi]	P [kg/zi]	grasi mi [kg/zi]	p H	Temp
30	1,25	2,5	15	9	10,5	4,5	0,15	0,9	7	20- 30°C

Sursa: Date furnizate de OR

1.4.4 Descrierea detaliată a investițiilor: sisteme de alimentare cu apă și canalizare propuse prin proiect

1.4.4.1 ALIMENTARE CU APA

În perioada de preaderare a României la Uniunea Europeană, Guvernul a elaborat, în 2004, planurile de implementare ale Directivelor Europene specifice sectorului de apă respectiv:

- ❖ 31998 L 0083: Directiva 98/83/CE a Consiliului din 3 noiembrie 1998 privind calitatea apei destinate consumului uman (JO L 330, 5.12.1998, p.32), modificată prin: 32003 R 1882: Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 29.9.2003 (JO L 284, 31.10.2003, p.1)

Planul de implementare prevede cadrul instituțional și legal necesar aplicării cerințelor europene privind calitatea apei potabile și stabilește derogările de la termenele de conformare cerute prin Directiva astfel încât să se țină cont de perioada de coeziune a României.

Tratatul de Aderare, semnat de România în Aprilie 2005 cu Uniunea Europeană, a preluat prevederile planului de implementare a Directivei privind termenele de conformare cu acquis-ul comunitar. Tabelele următoare prezintă termenele stabilite pentru sectorul de apă:

Cerințele de calitate a apei pentru consumul uman conform Tratatului de Aderare

	Populație în Aglomerări	Cerințe / parametri	31.12.2006	31.12.2010	31.12.2015
Cerințe pentru calitatea apei pentru consumul uman	Toate	Cerințe ale Directivei 98/83/CE	→		
	Valorile din Directiva 98/83/CE pentru următorii parametri nu vor fi aplicabili României în condițiile de mai jos				
	< 10,000	Oxidabilitate	→		
		Amoniu, Nitrati, Turbiditate, Aluminiu, Fier, Plumb, Pesticide cu Cadmiu	→		
	10,000 la 100,000	Oxidabilitate Turbiditate	→		
Amoniu, Nitrati, Aluminiu, Fier, Plumb, Pesticide cu Cadmiu, Mangan		→			
> 100,000	Oxidabilitate, Amoniu, Aluminiu, Pesticide, Fier, Mangan	→			

În vederea conformării cu prevederile Directivei 98/83/CE, investițiile propuse se referă la extinderea și reabilitarea sistemului de alimentare cu apă în regiunea Turda - Câmpia Turzii, pentru un număr de 45 localități din 13 UAT-uri care în prezent beneficiază de rețele de alimentare cu apă potabilă parțial sau deloc.

Sistemul regional de alimentare cu apă Turda – Câmpia Turzii este alcătuit din două sisteme zonale:

1. Sistem zonal de alimentare cu apă Turda, respectiv localitățile:

- ❖ Municipiul Turda;
- ❖ Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia);
- ❖ Comuna Sandulești (Sandulești, Copaceni);
- ❖ Comuna Petrești de Jos (Deleni, Livada, Craiești, Plaiuri, Petrești de Jos, Petrești de Mijloc și Petrești de Sus);
- ❖ Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus);
- ❖ Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinești, Micesti);
- ❖ Comuna Aiton (Rediu și Aiton);

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CÂMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor);
- ❖ Comuna Calarasi (Bogata);

2. Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii, respectiv localitatile:

- ❖ Municipiul Campia Turzii;
- ❖ Comuna Calarasi (Calarasi, Calarasi Gara);
- ❖ Comuna Luna (Luna, Luncani, Gligoresti);
- ❖ Comuna Viisoara (Viisoara, Urca);
- ❖ Comuna Trittenii de Jos (Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Tritteni Hotar);

Pentru determinarea debitelor caracteristice de dimensionare a sistemelor de alimentare cu apa, in vederea extinderii sau reabilitarii acestor sisteme, precum si in vederea determinarii necesitatilor de redimensionare hidraulica sau a suplimentarii debitelor la sursa, s-au realizat Breviare de calcul conform STAS 1343 - 1 / 2006 si NP 133 / 2011. Rezultatele breviarelor de calcul sunt prezentate in tabelul urmator sunt prezentate in tabelul 1.1.

1.4.4.1.1 Sistemul zonal de alimentare cu apa Turda

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa Turda, dar si pentru SZA Campia Turzii: *Suplimentare prin reactivarea surselor existente aflate in prezent in conservare*

Pentru asigurarea surselor de apa conforme in aria de operare a Companiei de Apa Aries S.A. s-a adoptat suplimentarea prin reactivarea surselor existente aflate in prezent in conservare, optiune ce presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitarea surselor aflate in prezent in conservare: Sursa Varianta, Sursa Turda Veche,
- ❖ Executie Statii de Tratate pentru fiecare sursa reactivata;
- ❖ Executie conducte de aductiune (transport apa potabila) de la statiile de tratare catre Turda, Campia Turzii si catre localitatile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de inmagazinare si statii de pompare intermediare.

Harta Sistemului zonal de alimentare cu apa in Turda si schemele tehnologice ale sistemului sunt prezentate in Figurile 1.2, 1.3 si 1.4.

1.4.4.1.1.1 Surse de apa

In cadrul studiului hidrogeologic realizat se precizeaza ca in aria de operare a Companiei de Apa Aries S.A. nu exista posibilitati viabile de captare a apei din subteran datorita calitatii acesteia. Concluziile acestui studiu indica prezenta sarii in apa cantonata in stratele de adancime, tratatarea acesteia fiind extrem de costisitoare. Astfel, s-a realizat studiul hidrogeologic si hidrologic suplimentar aferent optimizarii captarilor de apa din BH Aries – zona Turda – Campia Turzii si din aria de operare a Companiei de Apa Aries Turda, precum si un studiu de solutie aferent acestei zone. Concluzia principala de a acestui studiu o reprezinta renuntarea la solutia de captare de suprafata din raul Aries si de realizare a unei captari din raul Iara. Rezulta viabila investigarea posibilitatii de captare a apei din raul Iara. Aceasta noua solutie a fost agreata de Compania de Apa Aries si a fost implementata in toate studiile. Un aspect important in acest sens este implicatia asupra studiului de tratabilitate care a studiat in detaliu aceasta noua solutie si a indicat posibilitatea captarii si tratarii apei de suprafata din raul Iara.

Studiul de tratabilitate a fost realizat pentru amplasamentul statiei de tratare noi, propuse pentru tratarea apei brute captate din raul Iara.

Ulterior, in data de 15.04.2015 Administratia Nationala „Apele Romane”- Administratia Bazinala de Apa Mures mentioneaza si demonstreaza ca sursele de apa actuale existente, active si in conservare au o capacitate maxima de exploatare mult mai mare decat volumele consumate in ultimul ani (2014), ceea ce nu justifica in prezent gasirea altor surse de ape pentru potabilizare. Acest raspuns a fost motivul principal “PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

pentru renunțarea la captarea de suprafață, având în vedere că această instituție emite Autorizația de Gospodărire a Apelor, iar riscul de a nu obține acest document impune adaptarea soluției tehnice.

Sistemul Zonal de Alimentare cu Apa Turda este alimentat din patru fronturi de captare de mică adâncime: Cornesti, Mihai Viteazu, Turda Veche și Varianta. Dintre acestea, fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu funcționează continuu. Captarea Turda Veche (25 l/s) și Varianta (30 l/s) sunt în conservare.

Urmare a celor prezentate mai sus, **se propune reabilitarea puturilor aferente captărilor aflate în conservare, astfel:**

Sursa subterană "Varianta" – (sursa în conservare în prezent), sigilată de reprezentanții Administrației Bazinale de Apa Mureș prin aplicarea sigiliului pe vanele celor două pompe.

$Q_{inst} = 48 \text{ l/s}$ – Frontul de captare este compus din 7 puturi, echipate cu electropompe;

Se propune reabilitarea celor 7 puturi.

Sursa subterană "Varianta" este amplasată în partea sud-vestică a municipiului Turda, pe partea stângă a drumului DN 75 Turda – Campeni.

Pentru reabilitarea și punerea în funcțiune a sistemului de alimentare cu apă "Varianta" sunt necesare următoarele lucrări principale :

Frontul de captare :

- ❖ Decolmatarea - denisiparea puturilor; implică următoarele activități: măsurarea nivelului de nisip din coloană; denisiparea forajului folosind sistemul aer-lift până la limpezirea apei; plasarea, cu ajutorul unui dispozitiv izolant, pe fiecare secțiune de filtru, a soluției dispersante care se va agita timp de 6 ore și va fi lăsată în pauză de reacție timp de 12 ore; înlocuirea soluției dispersante prin liftaj; la finalul operațiunii de denisipare sonda va fi pompată cu debitul maxim, teste de pompare;
- ❖ Curățarea și reabilitarea cabinelor de put existente;
- ❖ Furnizarea și montarea pompelor și înlocuirea instalațiilor existente, inclusiv a instalațiilor electrice pentru cele 7 puturi; Capacitatea pompelor : $Q_p = 6.85 \text{ l/s}$, $H_p = 20.0 \text{ mCA}$;
- ❖ Realizarea zonei de protecție sanitară; Pentru împrăjire s-a propus executarea unui gard din plasa bordurată zincată cu înălțimea de 2,00 m, montată pe stalpi metalici zincati, la distanța de max. 4 m unul de altul, cu 3 randuri de sarmă ghimpată la partea superioară. De asemenea va fi prevăzută o poartă de acces cu lățimea de 1,20 m pentru accesul personalului și o poartă de min 3m pentru accesul utilajului de ridicat;
- ❖ Drum acces și legătura puturi.

Se vor prevedea toate cablurile și instrumentația necesară preluării și transmiterii datelor la dispecerul din cadrul Stației de Tratare Varianta.

Se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor de măsură și control considerate necesare pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea procesului,
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurare continuă a nivelului apei în fiecare foraj, având ca principiu măsurarea presiunii hidrostatice, ieșire 4..20mA., inclusiv contacte de ieșire, tip „releu”, (7x1=7 seturi);
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurare continuă a presiunii apei pe conducta de refulare din fiecare foraj, (7x1=7 seturi);
- ❖ Achiziționarea și instalarea debitmetrelor electromagnetice pentru măsurare continuă a debitului apei pe conducta de refulare din fiecare foraj, (6x1=6 seturi);

Informațiile de proces privind frontul de captare ce trebuie afișate la dispecerul din stația de tratare Varianta sunt:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul hidrodinamic și hidrostatic din foraj;
- ❖ presiunea din conducta de refulare;
- ❖ debitul instantaneu și cantitatea de apă pompata;
- ❖ timpul total de operare;

Va fi posibilă reglarea debitului de apă brută prin oprirea unuia sau a mai multor foraje în funcție de necesarul de apă (nivelul din rezervorul de înmagazinare).

Se vor asigura următoarele facilități:

- ❖ măsurarea continuă a nivelului apei în foraj, utilizând un traductor care are la baza măsurarea presiunii hidrostatice a coloanei de apă, inclusiv sesizarea a 4 trepte de nivel programabile (nivel minim avarie, nivel minim lucru, nivel maxim lucru, nivel maxim avarie), cu afișarea locală a valorii măsurate și transmiterea acesteia la dispecer.
- ❖ măsurarea continuă a debitului pompat pe conducta de refulare, cu afișarea locală a valorii măsurate și transmiterea acesteia la dispecer.
- ❖ măsurarea continuă a presiunii pe conducta de refulare pentru fiecare foraj cu afișarea locală a valorii măsurate și transmiterea acesteia la dispecer;
- ❖ acționarea electrică manual-automat a pompei submersibile din put, conform necesităților de consum, respectiv comanda funcționării pompei dacă nivelul din rezervorul de înmagazinare din gospodăria de apă a scăzut sub valoarea admisă (valoare programabilă), corelată cu oprirea pompei dacă nivelul din rezervor a atins valoarea maximă (valoare programabilă).
- ❖ acționarea electrică a pompei submersibile din put, funcție de nivelul apei din put, respectiv comanda opririi pompei dacă nivelul apei din put a scăzut sub o valoare admisă (valoare programabilă), corelată cu pornirea pompei dacă nivelul apei din put a atins o valoare de pornire (valoare programabilă).
- ❖ semnalizare locală pe panou și la dispecer a stării de funcționare și de avarie a pompei;
- ❖ contorizarea orelor de funcționare a pompei prin automatul programabil existent în tabloul aferent putului;
- ❖ transmiterea la dispecerul sistemului a semnalelor rezultate din achiziționarea datelor (debit, presiune, nivel, ore de funcționare pompa, stare de funcționare sau avarie pompa, defect rețea trifazată, etc.), prin intermediul automatelor programabile aferente forajelor și dispecerului, folosind ca mediu de transmisie fibră optică.
- ❖ protejarea fiecărui foraj la descărcări electrice atmosferice (paratrasnet sau alte tipuri de descărcări electrostatice, după caz);

Sursa subterană "Turda Veche" – (sursa în conservare în prezent) este amplasată în partea sud-estică a municipiului Turda, pe partea dreaptă a DN 1 Aiud-Cluj, km 446+100. Front de captare – 6 puturi: două puturi din caramida Dn = 3 m, H = 9 m și patru puturi din beton armat Dn = 2-3 m, H = 8-9 m;

Debitul proiectat pentru această captare a fost de 25 l/s, dar cf. studiu hidrogeologic INHGA București $Q_{inst} = 95$ l/s. Captarea este ținută în regim de conservare.

Se propune reabilitarea celor 6 puturi.

Pentru reabilitarea și punerea în funcțiune a sistemului de alimentare cu apă subterană "Turda Veche" sunt necesare următoarele lucrări principale :

Frontul de captare :

- ❖ Decolmatarea - deznisiparea puturilor, implica urmatoarele activitati: masurarea nivelului de nisip din coloana; denisiparea forajului folosind sistemul aer-lift pana la limpezirea apei; plasarea, cu ajutorul unui dispozitiv izolant, pe fiecare sectiune de filtru, a solutiei dispersante care se va agita timp de 6 ore si va fi lasata in pauza de reactie timp de 12 ore; inlocuirea solutiei dispersante prin liftaj; la finalul opratiunii de denisipare sonda va fi pompata cu debitul maxim, teste de pompare;
- ❖ Reabilitarea chesoanelor, refacerea barbacanelor;
- ❖ Montarea unor pompe submersibile noi si inlocuirea instalatiilor existente, inclusiv a instalatiilor electrice. Capacitatea propusa a pompelor : $Q_p = 15$ l/s, $H_p = 30.0$ mCA, $Q_{inst} = 90$ l/s;
- ❖ Realizarea zonei de protectie sanitara; Pentru imprejmuire s-a propus executarea unui gard din plasa bordurata zincata cu inaltimea de 2,00 m, montata pe stalpi metalici zincati, la distanta de max. 4 m unul de altul, cu 3 randuri de sarma ghimpata la partea superioara. De asemenea va fi prevazuta o poarta de acces cu latimea de 1,20 m pentru accesul personalului si o poarta de min 3m pentru accesul utilajului de ridicat;
- ❖ Drum acces pentru fiecare put;

Se vor prevedea toata cablurile si instrumentatia necesara preluarii si transmiterii datelor la dispecerul din cadrul Statiei de Tratare Turda Veche.

- ❖ Informatii de proces privind frontul de captare care urmeaza a se afisa la dispecerul din statia de tratare Turda Veche:
- ❖ starea pompei (pornit/oprit/avariat);
- ❖ parametrii electrici pompa;
- ❖ nivelul hidrodinamic si hidrostatic din foraj;
- ❖ presiunea din conducta de refulare;
- ❖ debitul instantaneu si cantitatea de apa pompata;
- ❖ timpul total de operare;
- ❖ va fi posibila reglarea debitului de apa bruta prin oprirea unuia sau a mai multor foraje in functie de cerinta retelei.

Se vor asigura urmatoarele facilitati:

- ❖ masurarea continua a nivelului apei in foraj, utilizand un traductor care are la baza masurarea presiunii hidrostatice a coloanei de apa, inclusiv sesizarea a 4 trepte de nivel programabile (nivel minim avarie, nivel minim lucru, nivel maxim lucru, nivel maxim avarie), cu afisarea locala a valorii masurate si transmiterea acesteia la dispecer.
- ❖ masurarea continua a debitului pompat pe conducta de refulare, cu afisarea locala a valorii masurate si transmiterea acesteia la dispecer.
- ❖ masurarea continua a presiunii pe conducta de refulare pentru fiecare foraj cu afisarea locala a valorii masurate si transmiterea acesteia la dispecer;
- ❖ actionarea electrica manual-automat a pompei submersibile din put, conform necesitatilor de consum, respectiv comanda functionarii pompei daca nivelul din rezervorul de inmagazinare din gospodaria de apa a scazut sub valoarea admisa (valoare programabila), corelata cu oprirea pompei daca nivelul din rezervor a atins valoarea maxima (valoare programabila).
- ❖ actionarea electrica a pompei submersibile din put, functie de nivelul apei din put, respectiv comanda opririi pompei daca nivelul apei din put a scazut sub o valoare admisa (valoare programabila), corelata cu pornirea pompei daca nivelul apei din put a atins o valoare de pornire (valoare programabila).
- ❖ semnalizare locala pe panou si la dispecer a starii de functionare si de avarie a pompei;

- ❖ contorizarea orelor de functionare a pompei prin automatul programabil existent in tabloul aferent putului;
- ❖ transmiterea la dispecerul sistemului a semnalelor rezultate din achizitionarea datelor (debit, presiune, nivel, ore de functionare pompa, stare de functionare sau avarie pompa, defect retea trifazata, etc.), prin intermediul automatelor programabile aferente forajelor si dispecerului, folosind ca mediu de transmisie fibra optica.
- ❖ protejarea fiecarui foraj la descarcari electrice atmosferice (paratrasnet sau alte tipuri de descarcari electrostatice, dupa caz);

1.4.4.1.1.2 Tratare apa si gospodarii de apa

Prin prezentul proiect s-au prevazut investitii pentru tratarea apei brute dupa cum urmeaza:

1. ST Varianta
2. ST Turda Veche
3. Statia de clorinare Petresti aferenta Rezervoarelor Petresti

Capacitatea de stocare pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Turda este asigurata in prezent de rezervoarele „Cetate” 2x5000mc, „Cetate” 2x2500mc si 2x2000mc, aflate in conservare, „Fragariste” 2x300mc, „Zootehnie” 1x2500mc, „Varianta” 1x200mc aflat in conservare, „Mihai Viteazu” 1x2500mc, „Mihai Viteazu” 1x2000mc.

Pentru asigurarea volumului de inmagazinare aferent sistemului zonal de alimentare cu apa propus, se va reabilita rezervorul „Varianta” si rezervorul Cornesti si se vor construi alte 2 rezervoare in Comuna Petrestii de Jos (zona Holcim) de unde se vor alimenta localitatile invecinate:

- ❖ Reabilitare rezervor Varianta – 1x200mc; (pe amplasamentul ST Varianta)
- ❖ Rezervoarele „Petresti” (zona Holcim) – 2x1000mc; (pe amplasamentul Gospodariei de apa Petresti Petresti)
- ❖ Reabilitare Rezervor Cornesti 1x200mc.

Descriere investitii:

ST Varianta

Punerea in functiune a Statiei de tratare sursa subterana Varianta presupune urmatoarele investitii:

- ❖ Reabilitare cladire si imprejmuire
- ❖ Statie de pompare admisie filtre, echipata cu 2+1 pompe, cu turatie variabila, avand caracteristicile: Q = 24.0 l/s, H = 25.0 mCA;
- ❖ Realizarea unei trepte de filtrare avand 3 unitati de filtre cu carbune activ rapide sub presiune;
- ❖ Realizarea unei instalatii de clorinare pentru apa preluata din frontul de captare Varianta, amplasata intr-o cladire existenta ce se va reabilita;
- ❖ Realizarea unei statii de pompare noi pentru apa tratata din sursa subterana Varianta, echipata cu 2+1 pompe, cu turatie variabila, avand caracteristicile: Q= 24 l/s, H = 35.0 mCA;
- ❖ Realizarea unui bazin de recuperare a apei de la spalarea filtrelor;
- ❖ Statie de pompare namol
- ❖ Realizarea unei platforme de uscare a namolului provenit din apa de la spalarea filtrelor;
- ❖ Realizarea unui dispecer pentru frontul de captare si statia de tratare sursa subterana Varianta;
- ❖ Reabilitare Rezervor de inmagazinare V=200 mc

- ❖ Alimentarea cu energie electrica se face din LEA 20 KV, axa 20 KV-M.Viteazul-Baisoara si record aerian 20 KV din axa 20 KV M. Viteazul-Televiziune
- ❖ Sistem automatizare ST apa sursa subterana Varianta

Statia de pompare

Statia de pompare apa bruta va pompa apa provenita de la captare si de la statia de reciclare apa de spalare, in fluxul tehnologic al noii statii de tratare. Pompele vor fi montate uscat, iar regimul de functionare va fi minim 2A+1R. Pompele vor fi actionate prin intermediul unui convertizor de frecventa, deoarece alimentarea filtrelor trebuie sa fie continua pentru orice regim de consum. Instalatiile vor fi prevazute cu amortizoare de vibratii din cauciuc pentru atenuarea zgomotelor si vibratiilor. Echipamentul electric va fi montat in camera uscata a statiei de pompare.

Se vor procura si monta urmatoarele echipamente / instalatii

- ❖ Pompe centrifuge de apa bruta, in regim de functionare minim 2A+1R, montate uscat;
- ❖ Colectoarele de aspiratie si refulare ale pompelor. Refularile pompelor sunt prevazute cu clapet de retinere pe refulare si vana cu bila pe aspiratie si pe refulare;
- ❖ Pompa submersibila cu sorb pentru drenaj prevazuta cu furtun pentru eliminarea apei colectate in baza camerei de pompare ;
- ❖ conducte necesare realizarii instalatiilor hidraulice ale statiei de pompare;
- ❖ conducte necesare pentru redirectionarea si conectarea conductei de aductiune care transporta apa bruta de la captare la statia de pompare apa bruta nou propusa;
- ❖ Instalatie de ventilatie si instalatie de incalzire.
- ❖ Sistemul SCADA va permite afisarea la dispecer, la cerere, a valorilor acestor parametri.

Se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic necesar masurarii debitului pompat, pe conducta de refulare, conform schemei de tratare adoptata de Ofertant;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor pentru masurarea presiunii pe circuitul iesire al apei din cadrul statiei de pompare;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de nivel cu ultrasunete pentru masurarea continua si afisarea locala a nivelului din bazinul de aspiratie;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de pH, cu senzor inclus de temperatura, pentru masurarea continua si afisarea locala a valorii pH-ului si a temperaturii apei;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de conductivitate ,pentru masurarea continua si afisarea locala a valorii acestui parametru;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de turbiditate, pentru masurarea continua si afisarea locala a valorii acestui parametru;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de tratare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de tratare;
- ❖ Debit de apa potabila pompat in retea;
- ❖ Debit recirculare apa spalare;

Statia de filtrare

Statia de filtrare va fi amplasata intr-o cladire cu structura metalica, cu compartimentari si inchideri exterioare din panouri termoizolate.

Vor fi proiectate și executate filtre cu arbune activ, de tipul "sub presiune și debit variabil" pentru tratarea apei. Se recomandă ca viteza maximă de filtrare să nu depășească 4.0 m/h. Instalația de filtrare se va amplasa într-o clădire nouă prevăzută în incinta stației de tratare.

Stația de filtre rapide va fi echipată cu facilități de spălare:

- ❖ stație de pompare apă spălare (1A+1R pompe), echipată cu utilaje cu caracteristici corespunzătoare rețelei propuse de spălare;
- ❖ alimentarea cu apă de spălare se va face din rezervorul existent $V=200$ mc propus spre reabilitare prin prezentul contract

Pardoseala clădirii va fi echipată cu sifon și va fi conectată la canalizarea stației de tratare.

Reabilitarea Rezervorului existent „Varianta” $V=200$ mc

Rezervorul din incinta stației de tratare apă potabilă Varianta a fost construit în anul 1982 (în baza documentației de proiectare întocmită de IPCT cu respectarea reglementărilor și prescripțiilor de proiectare în vigoare în anii 1981).

Din analiza situației rezervorului de înmagazinare apă potabilă cu capacitatea de 200mc din cadrul Stației de tratare apă Varianta se pot deduce următoarele concluzii:

- ❖ Elementele prefabricate de acoperis prezintă degradări tip caverne.
- ❖ Capace metalice degradate (corodate)
- ❖ Zidărie exterioară cu rol de termoizolație desprinsă de pe stratul suport
- ❖ Tencuiala exterioară degradată total
- ❖ Hidroizolație exterioară degradată
- ❖ La interior peretele circular și placa de fund a rezervorului se prezintă aparent corespunzător (fără degradări vizibile)
- ❖ Scara exterioară de acces degradată
- ❖ Rezervorul investigat prezintă o stare bună din punct de vedere a stabilității generale, structurile s-au comportat bine la solicitările din seism și nu s-au constatat degradări de pierdere a stabilității prin cedare de fundații ca urmare a unor exfiltratii prin radier.

Reabilitarea rezervorului existent Varianta constă în înlocuirea instalațiilor existente și reabilitarea camerei vanelor și a bazinului. Se vor demonta instalațiile existente, se vor efectua lucrările necesare de reparații (curățire, etansare, reabilitare) și se vor monta instalațiile noi.

Pentru reabilitarea rezervorului Varianta se vor realiza următoarele:

Exterior:

- ❖ eliminarea zidăriei cu rol de termoizolație și planșeului prefabricat;
- ❖ realizare planșeu nou din beton armat monolit, cu grosime de 15cm peste placa existentă
- ❖ realizarea trotuarului de gardă din beton armat, perimetral rezervorului, cu scopul de a proteja și de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului și terenului de fundare.
- ❖ Se va realiza trotuarul de gardă de la partea superioară a umpluturii de pământ cu rol de termoizolație din jurul rezervorului, rezultând astfel un element din beton perimetral etans menit să

protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare;

- ❖ La partea inferioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului, se va realiza o rigola (betonata) pentru colectarea apelor meteorice, cu descarcarea acestora in rigolele stradale.

Interior:

- ❖ Curatare prin hidrosablare sau curatare mecanica a peretilor, stalpilor si radierului rezervorului
- ❖ Pasivizarea armaturii, refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii (min 2 cm grosime);
- ❖ inlocuire piese de trecere etanse in peretele rezervorului, adiacent infrastructurii camerei de vane;
- ❖ Impermeabilizarea rosturilor de tasare dintre placa de fund a rezervorului si fundatia inelara a peretelui respectiv fundatiile izolate a stalpilor;
- ❖ Impermeabilizarea rostului dintre fundatia inelara si peretele rezervorului;
- ❖ Impermeabilizarea suprafetelor interioare ale rezervorului, cu o tencuiala din mortare speciale formand un strat cu rezistenta mecanica inalta, elastic, impermeabil si rezistent la agresiuni chimice, cu amorsarea prealabila a suprafetei.
- ❖ Suprafetele de beton armat (pereti, stalpi si radier), se vor proteja anticoroziv si impermeabiliza

La iesirea din rezervorul Varianta se prevede un camin de monitorizare debit.

Reabilitarea camerei de vane:

- ❖ Se executa sapatura exterioara din jurul camerei de vane;
- ❖ Se inlocuiesc piesele de trecere etanse in peretii infrastructurii camerei de vane;
- ❖ Prevederea de termosistem si hidroizolatie pereti, dimensionate conform zonei climatice in care este amplasata constructia, cu refacerea umpluturilor in jurul camerei de vane, in functie de amenajarea verticala din amplasament;
- ❖ Prevederea de termo-hidroizolatie peste planseul camerei de vane, respectandu-se aceleasi reguli ca si cele prezentate pentru rezervor;
- ❖ Se vor executa finisajele interioare;
- ❖ Se vor reface trotuarele de acces, precum si imprejmuirile.

Pentru functionarea statiei se vor asigura:

- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor pentru masurare continua nivel in rezervorul de stocare a apei;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui analizor de clor rezidual in apa iesire 4..20mA, inclusiv 2 contacte de iesire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu incadrare in sistemul SCADA;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului apei pe circuitul de distributie;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit, asa cum este necesar in conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Instalatia electrica si de automatizare va satisface urmatoarele cerinte:

- ❖ masurarea continua a nivelului si sesizarea a 4 trepte reglabile de nivel (minim avarie, minim, maxim, maxim avarie) a apei din rezervorul de inmagazinare aferent, cu transmiterea starilor aferente la un automat programabil „concentrator de date”, si de la acesta din urma la Dispecerul zonal ;

- ❖ debitul circuitului de distribuție va fi măsurat prin intermediul debitmetrului electromagnetic, monitorizat, controlat și înregistrat prin sistem SCADA;
- ❖ semnalizarea la dispecer a stării de funcționare și de avarie a vanelor acționate electric. Sistemul de automatizare va permite comanda opțională a deschiderii vanelor de la dispecer;
- ❖ semnalizarea la dispecer a valorii instantanee a volumului de apă din rezervor;
- ❖ debitul circuitului de distribuție va fi măsurat prin intermediul debitmetrului electromagnetic, monitorizat, controlat și înregistrat prin sistem SCADA.

Statie de clorinare

Se va proiecta și executa o stație de dezinfectie a apei pe baza de NaOCl, care va cuprinde:

- ❖ Clădire nouă pentru stația de clorare;
- ❖ Unitate nouă de clorare dimensionată pentru tratarea întregului debit provenit de la sursă;
- ❖ Instalații hidraulice și electrice, inclusiv implementarea sistemului SCADA în stație.

Stația va fi prevăzută cu instalație de încălzire pentru funcționarea pe timp friguros, de ventilație mecanică și iluminat. Stația va fi automatizată și prevăzută cu dispozitive de înregistrare și transmitere a datelor de la distanță.

Recipientii de NaOCl vor fi așezați pe un rând asigurând spații de circulație de minim 0,8m. Rezervorul de hipoclorit va avea o facilitate pentru recoltare probe și o facilitate de transvazare a hipocloritului cu ajutorul unei pompe în recipienti situați pe platforma unui mijloc de transport.

Pardoseala va fi realizată din materiale antiacide, cu o bază ce poate colecta conținutul unui recipient spart și al soluției de neutralizare. Va fi asigurată un recipient gol, liber, în care să se recupereze întreaga cantitate a hipocloritului de clor risipit.

Vor fi prevăzute toate echipamentele de protecție și neutralizare solicitate prin legislația în vigoare.

Incinta stației de clorare cu NaOCl va fi dotată cu instalații de încălzire și va fi organizată pentru a conține:

- ❖ Spații funcționale în care se vor afla pompele dozatoare și recipientii de consum. Camera va avea instalații de ventilație mecanică, pentru a asigura un schimb total al volumului de aer în timp de o oră.
- ❖ Spațiu de depozitare care va adăposti recipientii din plastic cu NaOCl – soluție. Camera va avea instalații de ventilație mecanică.
- ❖ Camera pentru personalul de exploatare și spațiu pentru echipamentul de protecție;
- ❖ Camera pentru tablou electric și SCADA;
- ❖ Grupuri sanitare pentru personalul de exploatare.

Se vor procura și monta următoarele echipamente / instalații:

- ❖ rezervor hipoclorit, pompe de dozare și panou de comandă, senzor de clor rezidual liber, inclusiv recipiente din sticlă și reactivi;
- ❖ Instalație pentru neutralizarea exfiltrațiilor accidentale de clor;
- ❖ Spalator de ochi;
- ❖ Toate conductele, fittingurile și armaturile necesare realizării instalațiilor hidraulice;
- ❖ Toate materialele necesare montajului (elemente de asamblare, suporturi, ghidaje, lubrifianți etc.).

Instalația va fi prevăzută cu debitmetru pentru a controla debitul apei brute la intrarea în instalație.

Dacă în instalație există zone cu pericol de stropire cu substanțe chimice, aceste zone vor fi prevăzute cu perdele de protecție împotriva stropirii accidentale.

Pentru funcționarea stației se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor pentru dozarea automată a clorului în apă, respectiv: aparate de dozare automată, aparate de măsură, conducte de legătură, dispozitive de control, dispozitive de semnalizare, instalația de alimentare cu apă, instalația de ventilație, de încălzire și sanitară;
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurarea individuală a concentrațiilor de clor gazos în aerul încăperilor unde pot apărea scurgeri accidentale de clor gazos, ieșire 4..20mA., inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare depășire –scădere concentrație clor în aer, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului și a cantității cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automată a clorului în apă;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui analizor de clor rezidual în apă ieșire 4..20mA, inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Bazin recuperare apă de la spălarea filtrelor

Apă rezultată din spălarea filtrelor va fi colectată gravitațional într-un bazin pentru stocare și îngrosare. Bazinul va fi din beton armat, etans și va fi dimensionat pentru un timp de retenție de minim 2 zile, dotată cu pod raclor pentru namol.

Traductorul de nivel cu ultrasunete pentru măsurarea continuă și afișarea locală a nivelului din bazinul tampon va fi racordat la sistemul SCADA;

Stia pompăre namol

Din bazinul pentru stocare și îngrosare, namolul este pompat pe platforma de uscare namol. Pompele vor fi montate uscat, iar regimul de funcționare va fi 1A+1R. Pompele vor fi dimensionate pentru a asigura debitul necesar de alimentare a platformelor de uscare namol.

Se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea continuă și afișarea locală a debitului instantaneu și cumulat de namol, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de presiune pentru măsurarea continuă și afișarea locală a presiunii pe circuitul de refulare aferent grupului de pompăre, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea instalației de ventilație;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului

Platforme uscare namol

Platformele pentru uscarea namolului vor fi încinte compartimentate în minimum trei compartimente, astfel încât procesul tehnologic să se poată desfășura pe compartimente în mod succesiv.

Apă drenată va fi evacuată la rețeauă de canalizare internă a stației de tratare.

Alte dotări

Cai acces

Se vor amenaja caile de acces, împrejmirile, zonele verzi, nivelarea terenului. Pentru deservirea rutieră a obiectivelor proiectate în cadrul gospodăriei de apă se prevede amenajarea terenului în jurul acestora. În incinta gospodăriei de apă se prevede amenajarea unor platforme cu îmbracaminte din beton de ciment. În jurul fiecărui obiect se prevede realizarea unui trotuar de 1.00 m lățime pentru circulația pietonală. Drumurile

vor avea dimensiunile conform proiectului aprobat al Antreprenorului si vor fi prevazute suficiente puncte de intoarcere pentru o circulatie facila, precum si o parcare pentru minim 5 autovehicule.

Imprejmuirea statiei si sistematizarea

Pentru imprejmuirea statiei s-a propus executarea unei imprejmuii din plasa bordurata zincata cu inaltimea de 2,00 m, montata pe stalpi metalici zincati, la distanta de max. 4 m unul de altul, cu 3 randuri de sarma ghimpata la partea superioara.

De asemenea va fi prevazuta o poarta electrica culisanta cu latimea de 6,50 m si o poarta de acces cu latimea de 1,20 m pentru accesul personalului si cabina poarta. Poarta electrica va fi prevazuta cu senzori si mecanism de oprire automata pentru a preveni accidentele.

Retea apa de exploatare

Apa de exploatare (pentru spalarea tehnologica sau scopuri sanitare) este necesara la functionarea diverselor echipamente, in concordanta cu recomandarile producatorilor.

O retea de apa de exploatare va fi construita si conectata la echipamentul necesar. Unde este necesar vor fi prevazuti robineti.

Sistem de evacuare a apelor uzate din interiorul statiei

Apa uzata produsa in cadrul statiei de tratare este directionata catre canalizarea interna a statiei de tratare. Va fi realizata o retea de canalizare, pentru obiectele proiectate, pentru colectarea apei uzate de la toate structurile si instalatiile aferente, inclusiv grupurile sociale.

Apa uzata va fi evacuata pe cat posibil gravitational.

Iluminatul

Antreprenorul va proiecta, transmite spre abrobare si va construi un sistem pentru iluminatul exterior, care sa cuprinda suprafetele statiei de tratare.

Sistemul de iluminat exterior va fi comandat atat de un sistem de intrerupatoare crepusculare si/sau programabile in functie de anotimp cat si manual.

Iluminatul cladirilor sau al diverselor structuri va fi proiectat astfel incat sa permita activitati de inspectie si/sau interventie in cazuri de urgenta.

ST Turda Veche

ST Turda Veche, care va cuprinde

- ❖ Statie de denitrificare
- ❖ Bazin de contact si amestec
- ❖ Statie de clorinare
- ❖ Statie de pompare apa tratata din sursa Turda Veche echipata cu 2+1 pompe, cu turatie variabila, avind caracteristicile: $Q= 45$ l/s, $H = 40.0$ mCA;
- ❖ Realizarea unui dispecer pentru frontul de captare si statia de tratare sursa subterana Turda Veche;
- ❖ Racordarea la rețeaua electrica se face prin PTZ-Uzina de Apa
- ❖ Reabilitarea statiei de pompare Bogata

Statia de denitrificare

Se propune eliminarea nitrailor din 25-30% din debitul de apa de tratat si ulterior amestecarea apei tratate cu apa bruta. Procesul de denitrare se realizeaza prin trecerea apei prin straturi de rasini (mase anionice) de schimb ionic. Rasinile continute in coloane schimba ionii de Clor (Cl-) cu care acestea sunt incarcate cu ionii nitrat (NO₃-) din apa de tratat. Cand rasinile sunt "epuizate", ele sunt pline de nitrati (NO₃-), in timp ce continutul de ioni de clor (Cl-), necesari pentru schimb, este sarac. Aceasta duce la necesitatea regenerarii rasilor.

Regenerarea înseamnă refacerea încărcăturii de ioni de clor (Cl⁻) a masei anionice; aceștia se găsesc în clorura de sodiu (NaCl), cunoscută și drept sare de bucătărie. În timpul regenerării are loc un schimb invers între ionii de sodiu (Cl⁻) și cei de nitrat (NO₃⁻) acumulați, care sunt eliminați prin racordul de golire.

Echipamentul va prepara automat saramura din sarea (NaCl) introdusă în rezervorul respectiv sub formă de granule sau tablete.

Regenerarea filtrelor se va declanșa în mod automat pe baza timpului de funcționare prestabilit sau măsurării pierderii de randament prin mediul filtrant.

Stația de denitrificare va cuprinde inclusiv:

- ❖ conductă evacuare apă tratată prevăzută cu vana fluture pentru varierea debitului;
- ❖ două dispozitive de măsurare a presiunii care emit un semnal electric, poziționate astfel: unul deasupra stratului filtrant; unul în sistemul de drenare.
- ❖ potentiometru necesar varierii debitului prin vana fluture;
- ❖ dispozitiv electronic de reglare a deschiderii vanei.
- ❖ conductă apă de spălare cu vana fluture acționată electric.
- ❖ conductă apă de spălare cu vana fluture acționată electric.

Se vor asigura următoarele facilități:

- ❖ măsurarea debitului apei pe circuitul de ieșire a apei tratate;
- ❖ transmiterea la dispecer a valorilor măsurate pentru niveluri, debite, presiuni, turbiditate, azotat inclusiv depășirea valorilor maxime;
- ❖ semnalizarea la dispecer a stării de funcționare și de avarie a pompelor din cadrul stației de pompare;
- ❖ semnalizarea la dispecer a intrării în funcțiune a pompei de rezervă din cadrul stației de pompare;
- ❖ sesizarea apariției unei avarii la rețeaua trifazată de alimentare;
- ❖ asigurarea unei uzuri uniforme a pompelor prin trecerea periodică a pompei în lucru ca pompa de rezervă și invers prin trecerea periodică a pompei aflată în rezervă ca pompa activă.
- ❖ sistemul de automatizare va permite comanda opțională a pornirii pompelor de la dispecerul stației de tratare.

Bazin de contact și amestec

Dezinfectia apei brute și amestecul acesteia cu apă brută se va face într-un rezervor de contact cu o capacitate de minim 170 mc.

Rezervorul va fi o construcție supraterană sau semi-ingropată, din beton armat și va fi dotat cu traductor pentru măsurare continuă nivel în rezervorul de stocare a apei, V=170mc, debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului apei pe circuitul de distribuție, echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului.

Stație de clorinare

Se va proiecta și executa o stație de dezinfectie a apei pe baza de NaOCl, care va cuprinde:

- ❖ Clădire nouă pentru stația de clorare;
- ❖ Unitate nouă de clorare dimensionată pentru tratarea întregului debit provenit de la sursă;
- ❖ Instalații hidraulice și electrice, inclusiv implementarea sistemului SCADA în stație.

Stația va fi prevăzută cu instalație de încălzire pentru funcționarea pe timp friguros, de ventilație mecanică și iluminat. Stația va fi automatizată și prevăzută cu dispozitive de înregistrare și transmitere a datelor de la distanță.

Recipientii de NaOCl vor fi așezați pe un rând asigurând spații de circulație de minim 0,8m. Rezervorul de hipoclorit va avea o facilitate pentru recoltare probe și o facilitate de transvazare a hipocloritului cu ajutorul unei pompe în recipiente situați pe platforma unui mijloc de transport.

Pardoseala va fi realizată din materiale antiacide, cu o basă ce poate colecta conținutul unui recipient spart și al soluției de neutralizare. Va fi asigurată un recipient gol, liber, în care să se recupereze întreaga cantitate a hipocloritului de clor risipit.

Vor fi prevăzute toate echipamentele de protecție și neutralizare solicitate prin legislația în vigoare.

Incinta stației de clorare cu NaOCl va fi dotată cu instalații de încălzire și va fi organizată pentru a conține:

- ❖ Spații funcționale în care se vor afla pompele dozatoare și recipientii de consum. Camera va avea instalații de ventilație mecanică, pentru a asigura un schimb total al volumului de aer în timp de o oră.
- ❖ Spațiu de depozitare care va adăposti recipientii din plastic cu NaOCl – soluție. Camera va avea instalații de ventilație mecanică.
- ❖ Camera pentru personalul de exploatare și spațiu pentru echipamentul de protecție;
- ❖ Camera pentru tablou electric și SCADA;
- ❖ Grupuri sanitare pentru personalul de exploatare.

Se vor procura și monta următoarele echipamente / instalații:

- ❖ rezervor hipoclorit, pompe de dozare și panou de comandă, senzor de clor rezidual liber, inclusiv recipiente din sticlă și reactivi;
- ❖ Instalatie pentru neutralizarea exfiltratilor accidentale de clor;
- ❖ Spalator de ochi;
- ❖ Toate conductele, fittingurile și armaturile necesare realizării instalațiilor hidraulice;
- ❖ Toate materialele necesare montajului (elemente de asamblare, suporturi, ghidaje, lubrifianți etc.).

Instalația va fi prevăzută cu debitmetru pentru a controla debitul apei brute la intrarea în instalație.

Dacă în instalație există zone cu pericol de stropire cu substanțe chimice, aceste zone vor fi prevăzute cu perdele de protecție împotriva stropirii accidentale.

Pentru funcționarea stației se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor pentru dozarea automată a clorului în apă, respectiv: aparate de dozare automată, aparate de măsură, conducte de legătură, dispozitive de control, dispozitive de semnalizare, instalația de alimentare cu apă, instalația de ventilație, de încălzire și sanitară;
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurarea individuală a concentrațiilor de clor gazos în aerul încăperilor unde pot apărea scurgeri accidentale de clor gazos, ieșire 4..20mA., inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare depășire –scădere concentrație clor în aer, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului și a cantității cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automată a clorului în apă;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui analizor de clor rezidual în apă ieșire 4..20mA, inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Masuratori analitice

- ❖ La intrare: pH, temperatura, turbiditate, NO₃

- ❖ La iesire: pH, temperatura, turbiditate, NO₃, Clor rezidual

Statie de pompare apa tratata din sursa Turda Veche

Prin prezentul contract se va realiza o statie de pompare noua pentru apa tratata din sursa subterana Turda Veche, echipata cu 2+1 pompe, cu turatie variabila, avand caracteristicile: Q_{1p}= 45 l/s, H = 44.0 mCA.

Statia de pompare noua prevazuta se va echipa corespunzator in vederea transmiterii datelor la dispecerul SCADA al statiei de tratare propuse.

In cadrul statiei de pompare apa tratata din sursa Turda Veche, vor fi amplasate si echipamentele statiei de pompare Bogata, descrisa in continuare.

Se vor procura si monta urmatoarele echipamente / instalatii

- ❖ Pompe centrifuge de apa, in regim de functionare minim 2A+1R, montate uscat;
- ❖ Colectoarele de aspiratie si refulare ale pompelor. Refularile pompelor sunt prevazute cu clapet de retinere pe refulare si vana cu bila pe aspiratie si pe refulare;
- ❖ Pompa submersibila cu sorb pentru drenaj prevazuta cu furtun pentru eliminarea apei colectate in basa camerei de pompare.
- ❖ Toate conductele, fittingurile si armaturile necesare realizarii instalatiilor hidraulice ale statiei de pompare;
- ❖ Toate conductele, fittingurile si armaturile necesare pentru redirectionarea si conectarea conductei de aductiune care transporta apa bruta de la captare la statia de pompare apa bruta nou propusa;
- ❖ Toate conductele, fittingurile si armaturile necesare pentru conectarea conductei de refulare de la statia de pompare apa tratata la artera de apa Dn 600 mm, reabilitata prin proiect, in dreptul caminului CV22 proiectat.

Se vor avea asigura :

- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru masurarea continua si afisarea locala a debitului instantaneu si cumulativ de apa pompata, care sa fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de presiune pentru masurarea continua si afisarea locala a presiunii pe circuitul de refulare aferent grupului de pompare, care sa fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit, asa cum este necesar in conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Reabilitarea statiei de pompare Bogata

Prin proiect se propune reabilitarea statiei de hidrofor si echiparea acesteia cu (1+1) pompe, cu caracteristicile Q_{1p}=15 l/s, H=37 mCA. Echipamentele vor fi amplasate in incinta statiei de pompare apa tratata din sursa Turda Veche.

Alimentarea cu apa a statiei de pompare Bogata se va face din conducta PAFSIN, PN10, Dn600mm, reabilitata prin proiect. Conducta de refulare de la statia de pompare Bogata, se va conecta la conducta de apa, din PEID, De 160 mm, ce transporta apa spre localitatea Bogata, reabilitata prin proiect. Punctul de conexiune este nodul hidraulic ArS135.

Se vor procura si monta urmatoarele echipamente / instalatii

- ❖ Pompe centrifuge de apa, in regim de functionare minim 2A+1R, montate uscat;
- ❖ Colectoarele de aspiratie si refulare ale pompelor. Refularile pompelor sunt prevazute cu clapet de retinere pe refulare si vana cu bila pe aspiratie si pe refulare;
- ❖ Pompa submersibila cu sorb pentru drenaj prevazuta cu furtun pentru eliminarea apei colectate in basa camerei de pompare.

- ❖ Toate conductele, fittingurile și armaturile necesare realizării instalațiilor hidraulice ale stației de pompare;
- ❖ Toate conductele, fittingurile și armaturile necesare pentru redirectionarea și conectarea conductei de aducțiune care transporta apă brută de la captare la stația de pompare apă brută nou propusă;
- ❖ Toate conductele, fittingurile și armaturile necesare pentru conectarea conductei de refulare de la stația de pompare apă tratată la artera de apă Dn 600 mm, reabilitată prin proiect, în dreptul caminului CV22 proiectat.

Se vor avea asigura :

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea continuă și afișarea locală a debitului instantaneu și cumulativ de apă pompată, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de presiune pentru măsurarea continuă și afișarea locală a presiunii pe circuitul de refulare aferent grupului de pompare, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Rezervoarele Petresti inclusiv instalatia de clorinare

Investitia va cuprinde:

- ❖ Stație de clorinare
- ❖ Rezervoare înmagazinare apă « Petresti » 2x1000 mc.
- ❖ Zona de protecție sanitară se va institui pe o suprafață de 4592 mp.

Rezervoarele Petresti și stația de clorinare vor fi amplasate pe un teren cu suprafață totală de 4592 m, ce reprezintă zona de protecție sanitară a rezervoarelor. Prin realizarea investiției se vor ocupa definitiv următoarele suprafețe: stația de clorinare (container) 18 mp, rezervoarele este de 400 mp, trotuarul din jurul rezervoarelor și stație de clorinare 140 mp iar drumul de acces intern o suprafață de 210 mp. Suprafața totală ocupată definitiv pe amplasamentul investiției este de 768 mp.

Rezervoarele „Petresti”

În scopul alimentării cu apă a comunelor Tureni, Aiton, Ploscos, Petresti de Jos și Ciurila prin proiect se propune realizarea a 2 rezervoare cu capacitatea 2x1000mc. Rezervoarele vor fi realizate din beton armat și vor fi supraterane.

Rezervoarele sunt amplasate, împreună cu stația de clorinare Petresti pe un teren cu suprafață totală de 4592 mp, dimensionată pentru asigurarea zonei de protecție sanitară a rezervoarelor.

În jurul rezervoarelor se va delimita zona de protecție sanitară, în conformitate cu prevederile Hotărâre nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică. Dimensionarea zonei de protecție sanitară cu regim sever pentru rezervoarele îngropate s-a calculat pentru o distanță de 20 m de la zidurile exterioare ale rezervoarelor, rezultând o suprafață de 4592 m.

Pentru împrejmuirea zonei de protecție sanitară s-a propus executarea unei împrejuriri din plasa bordurată zincată cu înălțimea de 2,00 m, montată pe stalpi metalici zincati, la distanță de max. 4 m unul de altul, cu 3 randuri de sarmă ghimpată la partea superioară. De asemenea va fi prevăzută o cu latimea de 6,50 m și o poartă de acces cu latimea de 1,20 m pentru accesul personalului.

Lucrarile de constructii civile constau in construirea rezervoarelor, a camerei de vane si a statiei de clorinare (descrisa anterior).

Rezervoarele vor fi echipate cu traductoare pentru masurare continua nivel in fiecare rezervor de stocare a apei, V=1000 mc, debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului apei pe circuitul de distributie si echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit.

Instalatia de automatizare va asigura:

- ❖ masurarea continua a nivelului si sesizarea a 4 trepte reglabile de nivel (minim avarie, minim, maxim, maxim avarie) a apei din rezervorul de inmagazinare aferent, cu transmiterea starilor aferente la un automat programabil „concentrator de date”, si de la acesta din urma la Dispecerul zonal;
- ❖ debitul circuitului de distributie va fi masurat prin intermediul debitmetrului electromagnetic, monitorizat, controlat si inregistrat prin sistem SCADA;
- ❖ semnalizarea la dispecer a starii de functionare si de avarie a vanelor actionate electric. Sistemul de automatizare va permite comanda optionala a deschiderii vanelor de la dispecer;
- ❖ semnalizarea la dispecer a valorii instantanee a volumului de apa din rezervor;
- ❖ debitul circuitului de distributie va fi masurat prin intermediul debitmetrului electromagnetic, monitorizat, controlat si inregistrat prin sistem SCADA.
- ❖ echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit,

In rezervoarele de apa este stocata si rezerva intangibila de incendiu, astfel:

- ❖ echiparea rezervorului cu instalatie pentru semnalizare optica si acustica a nivelului rezervei de incendiu, luarea masurilor de utilizare a rezervei de incendiu in regim de avarii (conform P118/2-2013);
- ❖ se va prevedea posibilitatea alimentarii direct din rezervor, a pompelor mobile de interventie in caz de incensiu;
- ❖ se va prevedea posibilitatea alimentarii retelei de distributie direct din conducta de aductiune, prin ocolirea pompelor, pentru cazurile in care rezervorul este scos din functiune

In cadrul amplasamentului se vor amenaja: cai de acces interne, imprejmuire, zone verzi. Aleile vor fi realizate din imbracaminte din ciment si vor ocupa o suprafata de 210 mp.

Pentru imprejmuirea zonei de protectie sanitara se propune executarea unei imprejmuii din plasa bordurata zincata cu inaltimea de 2,00 m, montata pe stalpi metalici zincati, la distanta de max. 4 m unul de altul, cu 3 randuri de sarma ghimpata la partea superioara.

De asemenea va fi prevazuta o poarta cu latimea de 6,50 m si o poarta de acces cu latimea de 1,20 m pentru accesul personalului.

Pe amplasament se va construi un sistem pentru iluminatul exterior, care sa cuprinda suprafetele statiei de tratare, cu surse lipsite de radiatie UV.

Statia de clorinare

Prin proiect se va realiza o statie de dezinfectie a apei pe baza de NaOCl, care va cuprinde:

- ❖ Container pentru statia de clorare;

- ❖ Instalatie de clorare dimensionata pentru tratarea intrebului debit provenit de la sursa, amplasata in interiorul containerului;
- ❖ Instalatii hidraulice si electrice, inclusiv implementarea sistemului SCADA in statie

Statia va fi automatizata si prevazuta cu dispozitive de inregistrare si transmitere a datelor de la distanta.

Pardoseala va fi realizata din materiale antiacide, cu o baza ce poate colecta continutul unui recipient spart si al solutiei de neutralizare si instalatie pentru neutralizarea exfiltratiilor accidentale de clor. Incinta statiei de clorare cu NaOCl va fi dotata cu instalatii de incalzire electrica si va fi organizata pentru a contine:

- ❖ spatiu recipientii din plastic cu NaOCl – solutie.
- ❖ rezervor hipoclorit, pompe de dozare si panou de comanda, senzor de clor rezidual liber
- ❖ instalatie pentru neutralizarea exfiltratiilor accidentale de clor;
- ❖ spalator de ochi;
- ❖ conductele necesare realizarii instalatiilor hidraulice;
- ❖ instalatii de ventilare mecanica, pentru a asigura un schimb total al volumului de aer in timp de o ora.
- ❖ tablou electric si SCADA;

Instalatia va fi prevazuta cu debitmetru pentru a controla debitul apei brute la intrarea in instalatie si cu traductoare pentru masurarea concentratiei de clor rezidual in apa.

Pentru functionarea instalatiei de clorinare se vor asigura urmatoarele echipamente:

- ❖ Achizitionarea si instalarea echipamentelor pentru dozarea automata a clorului in apa, respectiv: aparate de dozare automata, aparate de masura, conducte de legatura, dispozitive de control, dispozitive de semnalizare, instalatia de alimentare cu apa, instalatia de ventilatie
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului si a cantitatii cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automata a clorului in apa;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui analizor de clor rezidual in apa iesire 4..20mA, inclusiv 2 contacte de iesire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu incadrare in sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit,

Instalatia electrica si de automatizare va satisface urmatoarele cerinte:

- ❖ masurarea continua a concentratiei de clor in aer in cadrul statiei de clorinare si sesizarea a 2 trepte reglabile, pentru actiionarea automata a sistemului de ventilatie si informarea operatorului, (maxim, maxim), cu transmiterea starilor aferente la un automat programabil „concentrator de date” si de la acesta din urma la Dispecerul zonal;
- ❖ masurarea continua a debitului, ca si a cantitatii cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automata a clorului in apa, cu transmiterea marimilor aferente la un automat programabil „concentrator de date” si de la acesta din urma la Dispecerul zonal;
- ❖ masurarea continua a concentratiei de clor rezidual in apa in cadrul unitatii de electroclorinare si sesizarea a 2 trepte reglabile, pentru informarea operatorului si luarea masurilor aferente asigurarii sigurantei personalului si a utilajelor; (maxim, maxim) cu transmiterea starilor aferente la un automat programabil „concentrator de date” si de la acesta din urma la Dispecerul statiei de tratare.

Reabilitarea Rezervorului existent „Cornesti”

Reabilitarea Rezervorului existent „Cornesti” consta in inlocuirea instalatiilor existente si reabilitarea camerei vanelor si a bazinului. Se vor demonta instalatiile existente, se vor efectua lucrarile necesare de reparatii (curatire, etansare, reabilitare) si se vor monta instalatiile noi.

Pentru reabilitarea rezervorului Cornesti se vor realiza urmatoarele:

Exterior:

- ❖ Se va elimina hidroizolatia si sapa de protectie a acesteia, de pe planseul rezervorului;
- ❖ Realizarea unei suprabetonari din beton armat cu grosime de 15cm peste placa existenta;
- ❖ Refacerea integrala a termo-hidroizolatiei acoperisului rezervorului, folosindu-se materiale usoare si performante, respectiv polistiren extrudat si membrana termosudabila armata cu tesatura de fibra de sticla, montata in doua straturi cu directie perpendiculara. Stratul final de membrana termosudabila va fi protejat la partea exterioara cu granule de piatra (conform cu punctul nr. 3.69, din P73/78 prin care se recomanda ca la rezervoarele de apa potabila supraterane, ultimul strat al hidroizolatiei sa fie reflectorizant sau de culoare deschisa).
- ❖ Se va realiza trotuarul de garda de la partea superioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului, rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare;
- ❖ La partea inferioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului, se va realiza o rigola (betonata) pentru colectarea apelor meteorice, cu descarcarea acestora in rigolele stradale.

Interior:

- ❖ Curatare prin hidrosablare sau curatare mecanica a peretilor, stalpilor si radierului rezervorului in vederea pregatirii stratului suport al protectiei interioare;
- ❖ Pasivizarea armaturii, injectarea eventualelor fisuri, refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii (min 2 cm grosime);
- ❖ Inlocuirea eventuale piese de trecere etanse in peretele rezervorului, adiacent infrastructurii camerei de vane;
- ❖ Impermeabilizarea rosturilor de tasare dintre placa de fund a rezervorului si fundatia inelara a peretelui respectiv fundatiile izolate a stalpilor;
- ❖ Impermeabilizarea rostului dintre fundatia inelara si peretele rezervorului;
- ❖ Impermeabilizarea suprafetelor interioare ale rezervorului, cu o tencuiala din mortare speciale cu capacitate ridicata de penetrare osmotica in beton, formand un strat cu rezistenta mecanica inalta, elastic, impermeabil si rezistent la agresiuni chimice, cu amorsarea prealabila a suprafetei.
- ❖ Suprafetele de beton armat (pereti, stalpi si radier), se vor proteja anticoroziv si impermeabiliza in doua straturi

1.4.4.1.1.3 Aductiuni de apa

Sistemul zonal de alimentare cu apa Turda este alimentat cu apa din mai multe fronturi de captare din S-V localitatii Turda.

Din analiza de optiuni privind asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii din aria de operare a Companiei de Apa Aries S.A. a rezultat fezabila adoptarea optiunii: *Suplimentare debit la sursa prin reactivarea surselor existente aflate in prezent in conservare, concomitent cu Suplimentare debit posibil a fi furnizat catre consumatori prin reabilitarea partiala a retelelor de alimentare cu apa*

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitarea si reactivarea surselor aflate in prezent in conservare: Sursa Varianta, Sursa Turda Veche.
- ❖ Executie Statii de Tratare pentru fiecare sursa reactivata;

- ❖ Executie conducte de aductiune (transport apa potabila) de la statiile de tratare catre Turda, Campia Turzii si catre localitatile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de inmagazinare si statii de pompare intermediare.
- ❖ Reabilitare conducte vechi de aductiune, conducte de transport si conducte de distributie a apei potabile in scopul reducerii pierderilor cu 24.5%;

Reabilitari aductiuni:

In cadrul SZA Turda au fost propuse reabilitari ale conductelor de aductiune. Lungimea totala a conductelor de aductiune prevazute a fi reabilitate este **Ltot=13472.81 m**, astfel:

- ❖ reabilitarea aductiune apa bruta Cornesti-Mihai Viteazu, prin inlocuirea conductei existente Dn 600 mm cu conducta PAFSIN PN10 SN10000 De 600 mm, L=3733.79 m
- ❖ reabilitarea conductei de aductiune, de la frontul de captare Dispecerat spre rezervorul de inmagazinare V= 200 mc Cornesti, prin inlocuirea acesteia cu conducte PEID RC PN10 De 140 mm, L=1816.53m.
- ❖ reabilitarea aductiune apa tratata (ST Mihai Viteazu), prin inlocuirea conductei existente Dn 600 mm cu conducte PAFSIN PN10 SN10000 De 600 mm, L=5986.49 m
- ❖ reabilitarea conductei colectoare apa captata de la puturile de captare catre statia de tratare a sursei "Varianta" prin inlocuirea celei vechi cu conducta PEID PE100 RC PN10 De 110 mm, L=1233 m
- ❖ reabilitarea conductei colectoare de la puturile de captare catre statia de tratare a sursei "Turda Veche" prin inlocuirea celei vechi cu conducta PEID PE100 RC PN10 De 110 mm, L=703 m.

Aductiuni reabilitate aferente sursei subterane Cornesti

In prezent, apa bruta este pompata din fronturile de captare in statia principala de pompare, amplasata la intrarea vestica a localitatii Mihai Viteazu, la aproape 5 km distanta de Turda.

Apa este pompata de la fiecare put prin conducte de PEID De 110 mm intr-o conducta de legatura PEID Dn 400 mm, fiind apoi preluata de o conducta de aductiune PREMO Ø 600 mm, in lungime de 2,5 km, pana la rezervorul de inmagazinare, avand $V_1= 2500$ mc, amplasat in incinta statiei de pompare Mihai Viteazu.

In aceasta statie, apa bruta se dezinfecteaza cu clor, dupa care este pompata catre oras cu o presiune de aproape 3 bari, prin doua conducte: o conducta otel Dn 400 mm in lungime de 11, 2 km si una Dn 600 mm in lungime de 7,0 km (2,1 km otel, 3,5 km Premo si 1,4 km PAFSIN). Conducta Dn 400 mm intra direct in partile estice ale orasului, la est si sud de raul Aries. Conducta Dn 600 mm este pozitionata in paralel cu conducta Dn 400 mm, in nord, de-a lungul raului Aries si se desparte la cea de a doua statie de pompare Varianta.

Conductele de aductiune Dn 400 mm si Dn 600 mm prezinta pierderi importante de apa si apar avarii frecvente. Astfel, pe tronsonul Cornesti – Mihai Viteazu s-a propus reabilitarea conductei Dn 600 mm prin inlocuirea acesteia cu conducte **PAFSIN PN10 SN10000 Dn 600 mm, L=3733.79m.**

De asemenea, se propune reabilitarea conductei de aductiune din AZOCIMENT, Dn150 mm, ce pompeaza apa din frontul de captare Dispecerat, prin intermediul statiei de pompare Cornesti ,spre rezervorul de inmagazinare 200 mc, din localitatea Cornesti, prin inlocuirea acesteia cu conducte **PEID PE100 RC PN10 De 140 mm, L=1816.53m.**

Aductiuni aferente sursei subterane Mihai Viteazu

De la fiecare put apa este pompata in rezervorul de inmagazinare $V_1= 2500$ mc (comun surselor Mihai Viteazu si Cornesti), amplasat langa statia de pompe centrala. Statia de pompare SP1, preia apa din rezervorul Mihai Viteazu si o pompeaza prin 2 conducte, una din otel Dn 400 mm in lungime de 11, 2 km si una Dn 600 mm in lungime de 7,0 km (2,1 km otel, 3,5 km Premo si 1,4 km PAFSIN) catre reseaua de distributie, rezervoarele de inmagazinare si statia de pompare SP amplasata langa sursa Varianta.

Din conducta de aductiune Dn 600 mm, printr-o derivatie Dn 200 mm este alimentata localitatea Mihai Viteazu.

Din conducta de aducțiune Dn 600 mm, printr-o derivație având Dn 100 mm, este alimentată localitatea Cheia;

Conductele de aducțiune Dn 600 mm, aflate într-un stadiu avansat de uzură, se vor înlocui cu conducte **PAFSIN PN10 SN10000 Dn 600 mm, L=5986.49 m.**

Aducțiuni aferente sursei subterane Varianta

Apa captată înmagazinată în rezervorul $V_2 = 200$ mc, poate fi pompată (cu ajutorul SP4) prin conducte de oțel $\varnothing 100$ mm în conducta de aducțiune $\varnothing 200$ mm, ajungând în rezervorul de acumulare cilindric $V_2 = 200$ mc. Datorită faptului că sursa de apă se află în conservare, iar conducta de aducțiune de la puturi are un grad de uzură foarte avansat, s-a propus înlocuirea acesteia cu conducta PEID PE100 RC PN10 De110mm, **L=1233m.**

Aducțiuni aferente sursei subterane Turda Veche

Apa captată din această sursă ar putea asigura, în caz de nevoie, alimentarea cu apă a populației și unităților industriale amplasate pe malul drept al râului Aries prin conducte $\varnothing 200$ și $\varnothing 300$ mm.

Odată cu reabilitarea sursei și echipamentelor aferente se va reabilita și conducta de aducțiune de la puturi către stația de tratare, cu conducta PEID PE100 RC PN10 De 110 mm, **L=703m.**

Aducțiuni nou proiectate

Pentru alimentarea cu apă a localităților aferente UAT Petrești de Jos, UAT Ploscos, UAT Tureni, UAT Ciurila și UAT Aiton s-a adoptat obținerea execuției a două rezervoare de înmagazinare apă potabilă 2 x 1000 mc, rezervoarele „Petrești”, ce vor fi amplasate în UAT Petrești de Jos și vor fi alimentate din sursa de apă reactivată Varianta și sursele existente Cornesti și Mihai Viteazu, prin intermediul unei conducte de aducțiune proiectată din FONTA, PN40, Dn 300 mm, ce se va conecta la conducta de ieșire din rezervoarele existente „Cetate”, din Mun Turda.

Conductele de aducțiune nou proiectate sunt din PEID PE100 RC PN10, PN 16 și PN 20 și Fonta cu diametre cuprinse între De110mm și De300mm, astfel:

- ❖ Conducta de aducțiune, FONTA PN40 Dn100 mm, L=14773.54 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, FONTA PN40 Dn 200 mm, L=5774.73 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, FONTA PN40 Dn 300 mm, L=13515.23 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN10 De110 mm, L= 2607.79 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN10 De 125 mm, L=9215.60 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN10 De 140 mm, L=1202.26 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN10 De 225 mm, L= 2147.18 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN10 De 280 mm, L=1451.17 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN16 De 125 mm, L= 18997.10 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN16 De 140 mm, L= 7588.15 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN16 De 180 mm, L= 1856.49 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN16 De 225 mm, L=7840.22 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN16 De 250 mm, L= 3548.81 m;
- ❖ Conducta de aducțiune, PEID PN20 De 225 mm, L= 1393.76 m.

Lungimea totală a conductelor de aducțiune propuse a fi realizate prin proiect este de **91912.06m.**

Stații de pompare pe conductele de aducțiuni

Pentru alimentarea rezervoarelor „Petrești” 2x1000mc care se află la cota 640m, din rezervoarele „Cetate” 2x5000mc aflate la cota 374m, s-au prevăzut **2 stații de pompare** intermediare, **SP1 Rez.Sandulești și SP2 Rez. Sandulești.**

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Statia de pompare SP1 Sandulesti se va amplasa in incinta rezervoarelor Cetate, langa statia de pompare SP Sandulesti, existenta.

Statia de pompare SP2 Sandulesti se va amplasa in incinta rezervoarelor existente in localitatea Sandulesti.

Din rezervoarele „Petresti”, distributia apei potabile se va face in mare parte gravitacional, prin conducte din PEID si Fonta, cu diametre cuprinse intre De 110 mm – Dn 300 mm. Debitul de dimensionare al conductei de aductiune este $Q=55.4$ l/s

Pentru asigurarea presiunii in retea, in localitatile unde alimentarea cu apa nu poate fi facuta gravitacional, atat la consum, cat si in timpul alimentarii cu apa in caz de incendiu, s-au prevazut **8 statii de pompare** apa potabila.

Caracteristicile statiilor de pompare aferente conductelor de aductiune sunt:

- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP1 Rez. Sandulesti** ($Q=55.4$ l/s; $H=194$ m);
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP2 Rez.Sandulesti**; ($Q=55.4$ l/s; $H=104$ m);
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP Prunis**, echipata cu un grup de pompare pentru consum cu caracteristicile $Q=2.09$ l/s; $H=15$ m si un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile $Q=7.21$ l/s; $H=42$ m;
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP Saliste**, echipata cu un grup de pompare pentru consum cu caracteristicile $Q=1.79$ l/s; $H=85$ m si un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile $Q=7.0$ l/s; $H=125$ m;
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP Ciurila**; ($Q=4.11$ l/s; $H=65$ m);
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP Aiton**: $Q=28.23$ l/s; $H=90$ m;
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP Filea de Jos**, echipata cu un grup de pompare pentru consum cu caracteristicile $Q=5.53$ l/s; $H=30$ m si un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile $Q=10.61$ l/s; $H=70$ m;
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP Padureni**, echipata cu un grup de pompare pentru consum cu caracteristicile $Q=2.1$ l/s; $H=32$ m si un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile $Q=7.22$ l/s; $H=55$ m;
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP Plaiuri**, echipata cu un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile $Q=6.76$ l/s; $H=15$ m;
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata **SP Micesti**, echipata cu un grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile $Q=8.1$ l/s; $H=30$ m;

Statiile de pompare vor fi echipate cu converizor de frecventa si vor fi amplasate in camine prefabricate din PEID.

Conectarea retelelor de alimentare cu apa la aductiuni

Alimentarea localitatilor se va face prin bransare directa la conducta de aductiune sau prin conectarea conductei de aductiune proiectata cu conducta de aductiune existenta inainte de intrarea in rezervoarele existente, astfel:

UAT PETRESTII DE JOS

- ❖ Localitatea Petrestii de Jos – se va conecta reseaua de distributie existenta cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N3979;
- ❖ Localitatea Petrestii de Sus – se va conecta reseaua de distributie existenta cu conducta de aductiune FONTA, PN40, Dn 100 mm - nodul N1971;
- ❖ Localitatea Petrestii de Mijloc – se va conecta reseaua de distributie existenta cu conducta de aductiune FONTA, PN40, Dn 100 mm - nodul N5;
- ❖ Localitatea Livada – se va conecta reseaua de distributie existenta cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N1972;

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Localitatea Deleni – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N3980;
- ❖ Localitatea Craiești – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N209;
- ❖ Localitatea Plaiuri - se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm - nodul N4767;

UAT CIURILA

- ❖ Localitatea Sutu – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N2105;
- ❖ Localitatea Padureni – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm - nodul N2106;
- ❖ Localitatea Filea de Sus – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm - nodul N3978;
- ❖ Localitatea Filea de Jos – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 140 mm - nodul N6;
- ❖ Localitatea Prunis – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 110 mm - nodul N121; Pentru asigurarea presiunii în rețeaua de distribuție Prunis, înainte de punctul de conexiune se prevede o stație de pompare apă potabilă SP Prunis, ce va fi echipată cu două grupuri de pompare, grup pentru consum și grup pentru incendiu.
- ❖ Localitatea Saliste – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N4308;
- ❖ Localitatea Ciurila – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 110 mm - nodul N2311;

UAT TURENI

- ❖ Localitatea Micesti – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm - nodul N1064;
- ❖ Localitatea Comsești – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 140 mm - nodul N2865;
- ❖ Localitatea Tureni – se va conecta conductă existentă ce alimentează rezervorul existent V=300mc, cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 180 mm - nodul N118;
- ❖ Localitatea Ceanu Mic – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 110 mm - nodul N120;

UAT AITON

- ❖ Localitatea Aiton – se va conecta conductă existentă ce alimentează rezervorul existent V=200mc cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 140 mm - nodul N1065;
- ❖ Localitatea Rediu – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N2864;

UAT PLOSCOS

- ❖ Localitatea Ploscos – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune FONTA, PN40, Dn 100 mm - nodul N3067;
- ❖ Localitatea Valea Florilor – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune FONTA, PN40, Dn 100 mm - nodul N3066;

Aducțiunea s-a verificat la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea), dar și pentru situația producerii incendiului, în oricare localitate alimentată prin bransarea directă a rețelei la conductă de aducțiune.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Verificarea aducțiunii la funcționarea în caz de incendiu s-a făcut astfel încât în orice punct să apară incendiul, să se asigure presiunea minimă necesară pentru alimentarea cu apă a tuturor localităților bransate.

Amplasarea conductelor se va face pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997. Adâncimea de pozare a conductelor de aducțiune va fi în medie de 1.50 m.

Pe traseul conductei de aducțiune s-au prevăzut camine de vane în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul acesteia, pentru izolarea tronsonului de conductă ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

De asemenea s-au prevăzut camine de golire în punctele joase de pe profilul aducțiunii și camine de ventil de aersire în punctele înalte. Ventilul de aerisire are dublu rol: de a evacua aerul care se colectează în punctele înalte de pe traseu și totodată permite patrunderea din exterior a aerului în conductă, în cazul golirii conductei și producerii vacuumului la loviturile hidraulice

Diferențele de cote geodezice pe traseul aducțiunii și topologia terenului ce prezintă dese schimbări ale pantei, au condus la necesitatea prevederii a 12 vane de reducere de presiune, amplasate astfel:

Tabel 1-12 Tabel centralizator camine de vana de reducere de presiune amplasate pe conductă de aducțiune apă potabilă

<i>Nr. crt</i>	<i>Nume camin</i>	<i>Poziție/ Nume Nod</i>	<i>DN [mm]</i>	<i>Presiune intrare [mCA]</i>	<i>Presiune iesire [mCA]</i>
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	N3980 (Deleni)	100	128	30
2	CVRP2	N5 (Petrestii de Mijloc)	100	126	50
3	CVRP3	N3979 (Petrestii de Jos)	100	178	50
4	CVRP4	N3979 (Petrestii de Sus)	100	88	58
5	CVRP5	N1972 (Livada)	100	111	58
6	CVRP6	N209 (Craiesti)	100	134	58
7	CVRP7	N2105 (Sutu)	100	102	70
8	CVRP8	N6 (Filea de Jos)	100	82	50
9	CVRP9	N2869	100	99	50
10	CVRP10	N1135	100	122	50
11	CVRP11	N3067 (Ploscos)	100	196	84
12	CVRP12	N3066 (Valea Florilor)	100	207	58

Trasee aducțiuni

Pentru sistemul zonal de alimentare cu apă Turda au fost propuse următoarele trasee:

1. Reabilitare aducțiune apă brută Cornesti - Mihai Viteazu (în limita UAT Mihai Viteazu)

- ❖ Stația de clorinare uzina Cornesti (domeniul public comuna Mihai Viteazu)
- ❖ Domeniul public aparținând primăriei Mihai Viteazu în localitatea Cornesti
- ❖ Drum DN75
- ❖ Domeniul companiei CAA (prin sursă Mihai Viteazu până la intrarea în Uzina Mihai Viteazu), teren aflat în concesiune

2. Reabilitare aducțiune apă UZ Mihai Viteazu - Varianta - Turda (în limita UAT Mihai Viteazu)

- ❖ Domeniul companiei CAA (iesire din Uzina Mihai Viteazu pina la limita sursei Mihai Viteazu), teren aflat in concesiune
- ❖ Domeniul public apartinand primariei Mihai Viteazu in localitatea Mihai Viteazu (in intravilanul comunei linga digul de protectie ce delimiteaza zona de inundabilitate)

3. Reabilitare aductiune apa Varianta - Rez.Cetate (in limita UAT Turda)

- ❖ Domeniul companiei CAA (iesire din sursa Varianta pina la limita sursei Varianta), teren aflat in concesiune
- ❖ Drum aflat in intravilanul primariei Turda
- ❖ Drum DN1 supratraversare peste pod
- ❖ Str. Cheii, str. Ana Ipatescu, str. Romana (intravilanul municipiului Turda).

4. Extindere aductiune apa Rez. Cetate - SP Sandulesti (in limita UAT Turda)

- ❖ Str.Ion I Rusu, str.Potaisa, str.Cocosului (intravilanul municipiului Turda)
- ❖ DJ 107L Turda-Petresti de Jos
- ❖ Drum de intersectie cu DJ107L spre rezervoare Sandulesti (proprietatea comunei Sandulesti)

5. Extindere aductiune apa SP Sandulesti - Rez. Petresti (in limita UAT Sandulesti)

- ❖ DJ 107L Turda-Petresti de Jos

6. Extindere aductiune apa Rez. Petresti - Ciurila (in limita UAT Petrestii de Jos)

- ❖ DJ 107L Turda-Petresti de Jos-Craiesti
- ❖ DC 87 Petrestii de Jos-Petrestii de Mijloc-Petrestii de Sus
- ❖ DC 88 intre DJ107L si Livada
- ❖ Pasunea comunei Petrestii de Jos de la DJ107L spre Deleni
- ❖ DC 89 intre DJ107L(din localitatea Craiesti) si Plaiuri
- ❖ Drumuri intravilan comuna Plaiuri(domeniul public comuna Petrestii de Jos)

7. Extindere aductiune apa Rez. Petresti - Tureni (in limita UAT Tureni)

- ❖ DJ 103G din DJ107L-Tureni
- ❖ Drumuri comunale in intravilanul comunei Tureni
- ❖ DJ 103G din E60-Ceanu Mic-Aiton

8. Extindere aductiune apa Tureni - Aiton - Ploscos (in limita UAT Aiton)

- ❖ DJ 103G de la limita UAT Tureni-Aiton
- ❖ Intravilanul comunei Aiton (domeniu public comuna Aiton)
- ❖ Drum de exploatare din pasunea comunei Aiton (domeniu public comuna Aiton)

9. Extindere aductiune apa Aiton - Ploscos (in limita UAT Ploscos)

- ❖ Drum de exploatare De4749-De 4792-De 736-De727 din pasunea comunei Ploscos
- ❖ De702 din De727 spre localitate Valea Florilor
- ❖ Drumuri din intravilanul localitatii Valea Florilor(domeniul public comuna Ploscos)
- ❖ Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052

10. Extindere aductiune apa Petrestii de Jos - Ciurila (in limita UAT Ciurila)

- ❖ DJ 107L Petresti de Jos-Ciurila

- ❖ DC 92 între DJ 107L și localitatea Sutu
- ❖ Drum de exploatare între localitatea Sutu și DC 90
- ❖ DC 91 între DJ 107L și localitatea Saliste
- ❖ DJ 107R din DJ107L spre localitatea Filea de Sus
- ❖ DJ 107R din DJ107L spre localitatea Ciurila
- ❖ Drum de exploatare (Domeniul public comuna Ciurila) din DJ107R

Paralelism de cale ferată pe traseul aducțiunii:

Traseul aducțiunii care alimentează localitatea Valea Florilor din UAT Ploscos este delimitat de drumul din intravilanul localității, drum paralel cu magistrala de cale ferată Campia Turzii – Cluj Napoca, astfel ca distanța între conducta de aducțiune și calea ferată este de aproximativ 50m. Paralelismul cu calea ferată este definit astfel:

Paralelism cu linia CF Campia Turzii – Cluj Napoca, pe partea stângă, sensul de mers spre Cluj Napoca, între km 465+041 m și km 465+321 m, pe o lungime de 335,00 m, cu conducta de aducțiune apă potabilă din PEID, PE100 PN10 De 110 mm. Conducta de aducțiune apă potabilă se află pozată la distanțe cuprinse între 44,00 m față de axul liniei de cale ferată și 100,00 m față de axul liniei de cale ferată, astfel conducta de aducțiune apă potabilă se află în zona de protecție a căii ferate.

Situația existentă a celor două mari sisteme zonale de alimentare cu apă, Turda și Campia Turzii, indică posibilitatea de interconectare a acestora, iar propunerea din cadrul prezentului proiect este să se mențină și să se optimizeze această interconectare.

1.4.4.1.1.4 Rețele de distribuție a apei potabile SZAA Turda

Așa cum a fost precizat anterior, situația existentă a celor două mari sisteme zonale de alimentare cu apă, Turda și Campia Turzii, indică posibilitatea de interconectare a acestora, iar propunerea din cadrul prezentului proiect este să se mențină și să se optimizeze această interconectare. Mai mult, sursele existente, inclusiv cele reactivate, pot deservi întreaga arie de operare, rezolvând astfel problema lipsei unor surse conforme în sistemele locale mici.

Rețelele de distribuție a apei potabile s-au dimensionat pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006, SR 4163-2/1996 și si NP133/1-2011 pentru debitul Q_{dim} din tabelul de mai jos, reprezentând debitul necesar și au fost verificate la incendiul exterior la debitul Q_{verif} .

Rețelele de distribuție s-au verificat în cazul funcționării pentru combaterea a „n” incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. S-au luat în considerare numărul incendiilor simultane „n” și debitul hidrantului exterior „ Q_{ie} ” de 2x20l/s, 2x10l/s și 1x5l/s, în funcție de numărul de locuitori ai localității.

Verificarea rețelilor la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune minimă de 7mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30%.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea). La regim static se va reduce presiunea din rețea prin intermediul automatizării stațiilor de pompare și a convertizoarelor de frecvență instalate pentru fiecare pompa în parte.

Tabel 1-13 Debite de dimensionare rețea de distribuție

Denumire UAT	Denumire Localitate	Populație (an 2015)	Populație max (2015 - 2045)	Debite caracteristice	
				Q_{dim} [l/s]	Q_{verif} [l/s]
Turda	Turda	48285	48261	210,68	201,48
Aiton	Rediu	527	627	5,64	9,45
Calarasi	Bogata	924	1099	8,04	11,38

Ciurila	Prunis	137	163	2,09	7,21
	Padureni	138	165	2,10	7,22
	Salicea	524	622	7,73	11,16
Mihai Viteazu	Mihai Viteazu	4180	4973	36,02	30,96
	Cornesti	779	926	7,05	10,69
Petrestii de Jos	Deleni	215	256	2,34	7,39
Ploscos	Ploscos	344	409	3,77	8,39
	Crairat	79	93	0,83	6,33
	Valea Florilor	270	322	2,99	7,85
Sandulesti	Sandulesti	649	772	7,43	10,95
Tureni	Tureni	974	1158	8,92	12,00
	Ceanu Mic	403	479	3,78	8,40
	Comsesti	257	305	2,43	7,45
	Martinești	397	473	3,74	8,37
	Micesti	357	425	3,36	8,10

Sursa: Date prelucrate de consultant

Dimensionarea rețelilor de distribuție s-a făcut în ipoteza în care gospodăriile au instalații interioare de apă rece și caldă, cu prepararea individuală a apei calde, considerându-se debitul specific pentru nevoile gospodărești $q_g=110 \text{ l/om,zi}$.

Rețelele de distribuție extinse vor fi din tuburi PEID PE100 RC PN 10, pentru diametre cuprinse între De 63 mm și De 315 mm, iar pentru diametrul Dn 400 mm se va folosi PAFSIN, SN10000, PN10.

Rețelele de distribuție reabilitate vor fi din tuburi PEID PE100 RC PN 10, pentru diametrele cuprinse între De 110 mm și De 315 mm, iar pentru diametrele Dn 400 mm și Dn 600 mm se va folosi PAFSIN, SN10000, PN10.

Bransamentele noi și reabilitate vor fi din tuburi PEID, PE80, PN10, De 25 mm, De 32 mm, De 63 mm și De 110 mm. Bransamentele noi și reabilitate vor fi din tuburi PEID, PE80, PN10, De 25mm, De 32 mm, De 63 mm și De 110 mm.

Amplasarea rețelilor de distribuție apă potabilă se va face pe domeniul public, pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1.50 m. Pozarea conductelor se va face conform cotelor înscrise în fiecare nod al rețelei de distribuție, pe planurile de situație atasate.

Rețelele se vor realiza în sistem îngropat, la adâncimea medie de 1,20 m, sub adâncimea de îngheț, și va urmări trasa strădala a localităților.

Conductele se vor poza pe un pat de nisip de 0,1 m. Panta rețelei este de min 1‰ și strict corelată cu panta generală a terenului.

Amplasarea conductelor de distribuție a apei va urmări trasa strădala, în afara zonei carosabile și va ține seama de rețelele existente, menționate prin avize și acorduri, respectându-se distanțele minime între conducte, pe verticală și pe orizontală, conform SR 8591/1-91 - Rețele subterane. Condiții de amplasare.

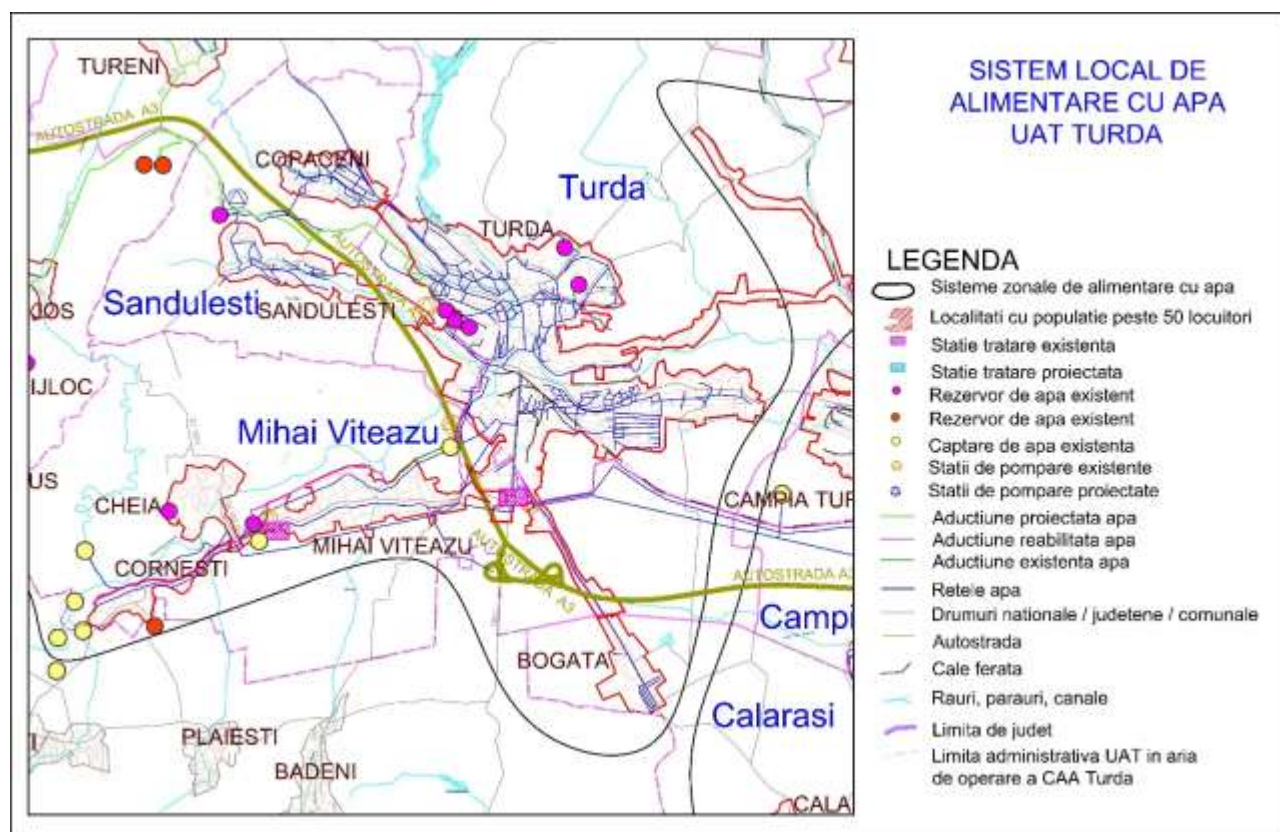
Conductele sunt prevăzute cu toate armaturile necesare unei bune funcționări și anume vane (de secționare, golire, aerisire) din fontă ductilă, hidranți de incendiu, bransamente și camine de vane.

Execuția subtraversărilor de drum național, județean și cale ferată se vor face cu foraj orizontal dirijat, respectând prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte”. Subtraversările se vor executa perpendicular pe axul drumului.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă, s-au prevăzut hidranți de incendiu. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiul.

1.4.4.1.1.4.1 Rețea de distribuție UAT Turda

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă și pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din Mun. Turda sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de distribuție apă potabilă.



Pentru rețeaua de distribuție apă potabilă din Municipiul Turda au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Extindere rețea de distribuție apă potabilă $L=13323.58$ m
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă $L=37681.57$ m
- ❖ Stații de pompare apă potabilă - 3 buc;
- ❖ Reabilitare stație de pompare (Bogata) -1 bucată

Determinarea cantităților de apă necesare pentru Municipiul Turda s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: “Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul maxim de locuitori între anii 2015-2045, pentru un număr estimat de 48261 locuitori și un debit specific de 110 l/om,zi.

Rețeaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debitul $Q_{dim} = 210.68$ l/s. Debitul de verificare luat în calcul este, $Q_v = 201.48$ l/s

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Presiunea minima ce trebuie asigurata in retea s-a considerat functie de inaltimea cladirilor de locuit, intre 12 mCA si 20 mCA, la functionare cu consum normal.

In conformitate cu normativul NP-133/2011, verificarea retelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mcA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %. Debitul la care s-a facut verificarea este, $Q_v = 201.48$ l/s.

Reteaua de distributie apa potabila s-a verificat luand in calcul doua ipoteze:

1. in cazul functionarii retelei pentru combaterea a 2 incendii simultane, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 20$ l/s. Acest debit va fi asigurat la hidrantii de incendiu amplasati in zonele de blocuri.
2. in cazul functionarii retelei pentru combaterea a 8 incendii simultane, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5$ l/s. Acest debit va fi asigurat la hidrantii de incendiu amplasati in zonele cu locuinte rezidentiale individuale.

De asemenea, reseaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Reteaua de distributie apa potabila a Municipiului Turda a fost dimensionata considerand mai multe zone de presiune alimentate astfel:

Zona I de presiune este alimentata prin conducta de aductiune reabilitata PAFSIN SN10000 PN10 Dn 600 mm ce transporta apa de la statia de pompare existenta in Uzina de apa Mihai Viteazu spre Turda. La Uzina Varianta o parte din debit este pompat prin statia de pompare existenta Varianta la rezervoarele Cetate si o parte din debit este distribuit spre zona de sud a orasului prin artera de apa reabilitata PAFSIN SN10000 PN10 Dn 600 mm, pozata pe strada Alba Iulia.

Zona II de presiune este alimentata gravitational din rezervoarele de inmagazinare Cetate.

In prezent, de la rezervoarele de inmagazinare Fragariste pleaca pe strada Romana, spre zona de sud-est a orasului, o conducta de transport existenta Dn 600 mm. Prin proiect, din nodul hidraulic ArN54, aceasta conducta se reabiliteaza prin inlocuire cu conducta PAFSIN SN10000 PN10 Dn 600 mm, iar la intersectia strazii Alba Iulia cu Nicolae Teclu se conecteaza cu conducta de transport din PAFSIN SN10000 PN10 Dn 600 mm reabilitata, ce vine pe strada Alba Iulia, dinspre Uzina Varianta.

In acest nod se prevede o vana de sectionare ce va separa cele doua zone de presiune (Zona I si Zona II). Aceasta vana va sta permanent inchisa. In cazul unei avarii pe conducta ce alimenteaza Zona I de presiune, aceasta zona va fi alimentata din rezervoarele Cetate prin deschiderea acestui robinet de sectionare. De asemenea in cazul unei avarii la rezervoarele Cetate, prin deschiderea acestui robinet o mare parte din consumatorii aflati in Zona I pot fi alimentati din conducta de aductiune de la Uzina Mihai Viteazu.

Din cauza pierderilor de apa inregistrate, aterele de apa existente Dn 600 mm si Dn 400 mm se reabiliteaza prin inlocuire cu conducte PAFSIN SN10000 PN10 Dn 600 mm, Dn 400 mm. Prin reabilitare s-au pastrat diametrele existente, avand in vedere ca in timpul verii sursa de apa a orasului Campia Turzii isi poate diminua debitul, iar alimentarea cu apa a orasului Campia Turzii se poate face din reseaua de distributie a orasului Campia Turzii.

Zona III de presiune in care apa se distribuie gravitational din rezervoarele de inmagazinare Fragariste.

Zona IV de presiune alimentata prin intermediul statiei de pompare apa potabila reabilitata "Fragariste", ce va fi echipata cu (1+1) pompe, cu caracteristicile $Q_{1p}=15$ l/s, $H=35$ mCA.

La intersectia strazilor Ghe. Dima si Castanilor exista statia de pompare "Castanilor" ce alimenteaza rezervoarele de inmagazinare Fragariste prin intermediul conductei de apa De 160 mm reabilitata, pozata pe strazile Ciresoiaia si Campului. La intrarea in gospodaria de apa Fragariste, nodul hidraulic ArN167, se va face o legatura intre conducta reabilitata si conducta de distributie existenta ce pleaca de la statia de pompare existenta "Fragariste". Pe aceasta legatura se prevede o vana de sectionare ce va sta premanent

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

inchisa. In cazul unei avarii la rezervoarele Fragariste, vana se va deschide si Zona IV de presiune va fi alimentata din SP Castanilor.

Zona V de presiune va fi alimentata prin intermediul statiei de pompare cu hidrofor "Cetate" ce se reabiliteaza prin prezentul proiect si va fi echipata cu (1+1) pompe, cu caracteristicile $Q_{1p}=12$ l/s, $H=35$ mCA.

Zona V cuprinde strazile Ion I. Russu, Castrului Roman, Cetatea Romana, Pictor T. Aman, Al. Corbului, Potaissa, Al. Dorna, Turturelelor, Al. Zizin, Cocosului.

Strazile Cocosului si Turturelelor sunt alimentate in prezent prin statia de pompare cu hidrofor existenta "Cocosului" ce se dezafecteaza.

Aceasta zona va fi separata de Zona I prin vanele de sectionare prevazute in nodurile hidraulice Nod AeN32 – str. Corbului, Nod Aex381 – str. Cocosului si vanele existente in Nod Aex766, intersectia str. Pictor T. Aman cu str. Traian si nodul Nod Aex 287 – str. Cetatea Romana, vane ce vor fi permanent inchise.

Zona VI de presiune este alimentata prin statia de pompare cu hidrofor "Bogata" ce se reabiliteaza si va fi echipata cu (1+1) pompe, cu caracteristicile $Q_{1p}=15$ l/s, $H=60$ mCA, amplasata la Uzina de apa Turda Veche. Aceasta statie va pompa apa spre localitatea Bogata si spre o parte din consumatorii de pe strada Bogata si Aleea Obeliscului.

Zona VII de presiune este alimentata prin statia de pompare cu hidrofor existenta "Flora Parc";

Zona VII de presiune este alimentata prin statia de pompare cu hidrofor noua ce va amplasata pe strada Harcana si va fi echipata cu (1+1) pompe, cu caracteristicile $Q_{1p}=3.5$ l/s, $H=43$ mCA;

Rețelele vor fi din tuburi PEID PE100 RC PN 10, pentru diametrele cuprinse intre De 110 mm si De 315 mm, iar pentru diametrele Dn 400 mm si Dn 600 mm se va folosi PAFSIN, SN10000, PN10.

Conductele sunt prevazute cu toate armaturile necesare unei bune functionari si anume vane (de sectionare, golire, aerisire) din fonta ductila, hidranti de incendiu, bransamente si camine de vane.

Bransamentele la rețeaua de alimentare cu apa se vor executa din conducte PEID, PE80, De25÷63mm (De110mm la anumiti consumatori importanti), astfel:

- ❖ Bransamente noi: 173 buc;
- ❖ Bransamente reabilitate: 1529 buc;

Lucrarile de reabilitare a bransamentelor vor cuprinde inclusiv cuplarea la limita de proprietate a noului bransament cu bransamentul existent ce merge pe domeniul privat.

Pe rețelele extinse se prevede inclusiv camin de apometru, ce va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Municipiul Turda este traversat de la sud la nord de drumul national DN1, iar de la vest la est de drumul national DN15. Pentru traversarea drumurilor nationale s-a optat pentru subtraversare cu foraj orizontal in situatiile in care spatiul sau intensitatea traficului nu permite executia sapaturilor deschise.

Reabilitarea si extinderea rețelei de distributie apa potabila din municipiul Turda, presupune executia mai multor subtraversari de drum national, drum judetean, cale ferata, astfel:

Tabel 1-14 Subtraversari cu foraj orizontal dirijat a drumului national (DN), necesare pe traseul rețelelor de distributie apa potabila din mun. Turda pe DN1:

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum national DN1 (SDN1 km 444 + 230m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de distributie apa, PAFSIN SN10000, PN10, De 600 mm in tub de protectie din OL De 813 x 7,1 mm, L = 8,5 m	m	8,5

Sursa: Date prelucrate de consultant

Traversari prin sapatura deschisa necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din mun. Turda pe DN 1.

- ❖ La km 445+730 m, conducta de distributie apa potabila din PEID, PE100, SDR17, De 315 mm, traverseaza drumul national DN1, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 25,0 m (intersectie str. Traian.cu str. Alba Iulia);
- ❖ La km 445+790 m, conductele de distributie apa potabila din PEID, PE100, SDR17, De 315 mm, si PEID, PE100, SDR17, De 630 mm, traverseaza drumul national DN1, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 20,0 m, respectiv 27,0 m (intersectie str. Romana.cu str. Alba Iulia);

Tabel 1-15 Subtraversari cu foraj orizontal dirijat a C.F.R necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din mun. Turda:

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare cale ferata (SCF1 – km 6+722 m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa din PAFSIN, SN10000, PN10, Dn400 in tub de protectie din OL, Dn 610 x 7,1 mm	m	60,63

Sursa: Date prelucrate de consultant

De asemenea reabilitarea si extinderea retelei de distributie apa potabila din municipiul Turda presupune urmatoarele subtraversari si supratraversari de rau:

Tabel 1-16 Subtraversari si supratraversari de rau, necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din Mun. Turda:

Nume	UM	Lungime (m)
Supratraversare rau Aries SPR1, prin prindere de podul existent, pentru conducta de alimentare cu apa din PEID PE100 PN10 De 110 mm, in tub de protectie din PEID PE100 De 315 mm	m	110.0
Supratraversare parau Valea Racilor SPR3, prin prindere de podul existent, pentru conducta de alimentare cu apa din PEID PE100 PN10 De 110 mm, in tub de protectie din PEID PE100 De 315 mm	m	12.0
Supratraversare rau Aries SPR7, prin prindere de podul existent, pentru conducta de alimentare cu apa din PAFSIN SN10000 Dn 600 mm, in tub de protectie din OL 813.1x 7.1 mm	m	94.0
Supratraversare parau Valea Racilor SPR10, prin prindere de podul existent, pentru conducta de alimentare cu apa din PEID PN10 De110 mm, in tub de protectie din ol 273.1x7.1mm,	m	24.0
Supratraversare rau Aries SPR4, prin prindere de podul existent, pentru conducta de alimentare cu apa din PAFSIN SN10000 PN10 Dn 400 mm, in tub de protectie din PEID PE100 De 630 mm	m	75.0
Supratraversare rau Aries SPR5, prin prindere de podul existent, pentru conducta de alimentare cu apa din PEID PE100 PN10 De 110 mm, in tub de protectie din PEID PE100 De 315 mm	m	70.0
Supratraversare paraul Racilor SPR6.1, prin prindere de podul existent, pentru conducta de alimentare cu apa din PEID PE100 PN10 De 110 mm, in tub de protectie din PEID PE100 De 315 mm	m	17.0

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Nume	UM	Lungime (m)
Subtraversare parau Sandulesti SR1.1, prin foraj orizontal, pentru conducta de alimentare cu apa din PAFSIN SN10000 PN10 Dn 600 mm	m	31.0
Detaliu subtraversare Valea Sarata SR3, cu foraj orizontal, pentru conducta de distributie apa potabila din PEID De110mm, in tub de protectie din OL Dn273.1x7.1 mm	m	9.0

Sursa: Date prelucrate de consultant

Supratraversarile duble de rau/parau se vor face cu conducte din materiale durabile ce vor fi protejate la exterior cu termoizolatie din vata minerala de 80 mm protejata la exterior cu tabla de aluminiu de 0.3 mm.

Subtraversarile se vor executa cu foraj orizontal prin percutie cu tubul metalic de otel in care se va introduce conducta de alimentare cu apa.

Subtraversarea liniilor de cale ferata si a drumurilor cu conducte care transporta lichide cu nivel liber se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Pe rețeaua de distributie apa potabila s-au prevazut camine cu robineti de sectionare in principalele noduri ale acesteia precum si in lungul pentru izolarea tronsonului de conducta ce trebuie remediat in cazuri de avarie, camine cu robineti de sectionare si aerisire si camine de golire.

Pentru stigerea incendiilor, pe rețeaua de distributie apa potabila, s-au prevazut hidranti de incendiu. Acestia se vor amplasa in special la intersectia strazilor, precum si in lungul acestora, la o distanta de maxim 100 m unul de altul, in locuri usor accesibile autospecialei de stins incendiul.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-17 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa din Municipiul Turda

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Turda			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	13323.58
2.	Conducta de alimentare cu apa - reabilitare	m	37681.57
3.	Statie de pompare apa potabila	buc.	3

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.4.2 Rețea de distributie UAT Aiton (Rediu)

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din Comuna Aiton sunt necesare extinderi ale rețelei de distributie apa potabila. Intrucat Localitatea Aiton beneficiaza de rețea existenta noua de alimentare cu apa, s-au propus investitii doar pentru localitatea Rediu.

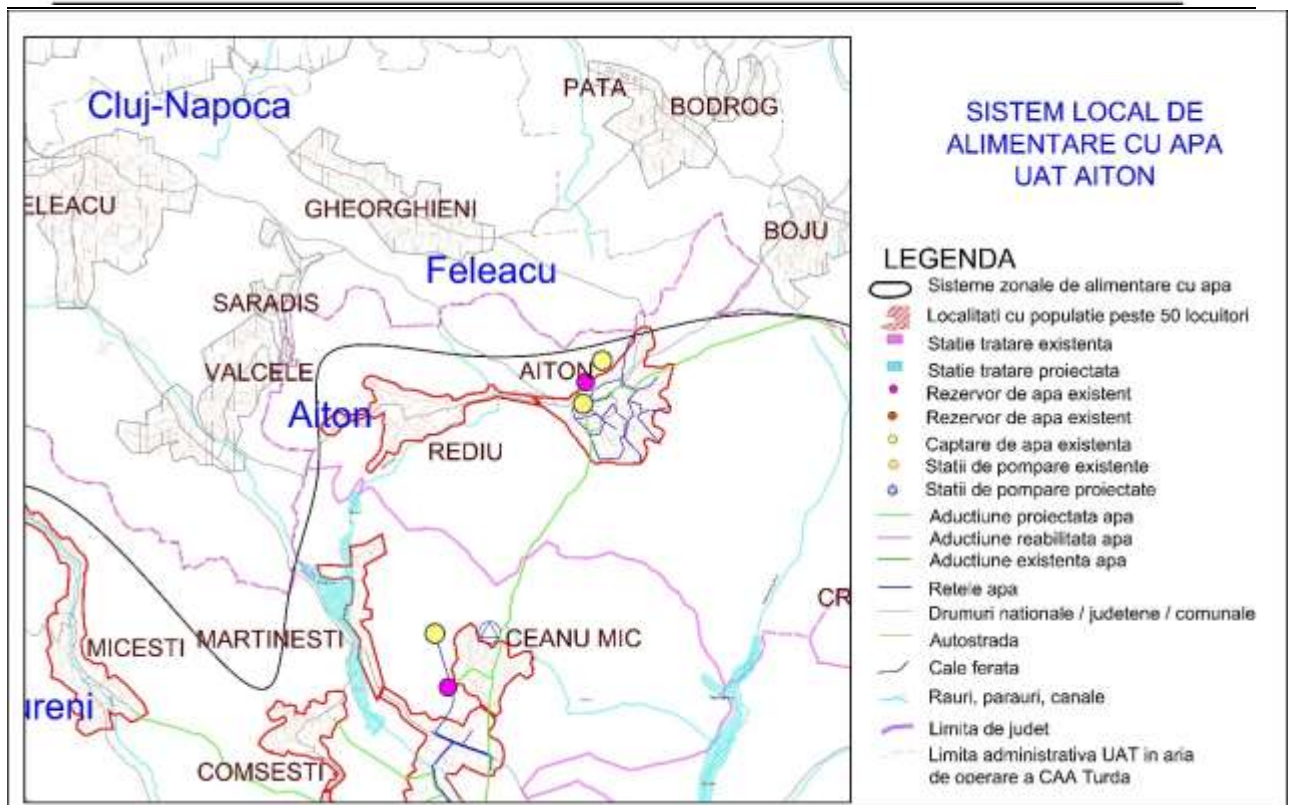


Figure 1-21 Sistem local de alimentare cu apa UAT Aiton

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din Comuna Aiton, prin prezentul proiect sunt propuse extinderi ale rețelei de distributie apa potabila in localitatea Rediu. Sursa de apa pentru localitatile Aiton si Rediu, va fi reprezentata de rezervoarele „ Petresti” 2x1000 mc, prevazute in UAT Petrestii de Jos, prin bransarea rețelelor de distributie la conducta de aductiune ce transporta apa de la rezervoarele „Petresti”, astfel:

- ❖ In localitatea Aiton se va conecta conducta existenta ce alimenteaza rezervorul existent V=200mc cu conducta de aductiune PEID, PN10, De 140 mm;
- ❖ In localitatea Rediu se va conecta rețeaua de distributie proiectata cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm;

Prin prezentul proiect sunt propuse extinderi ale rețelei de distributie apa potabila in localitatea Rediu. Localitatea Aiton beneficiaza de rețea existenta noua de alimentare cu apa.

Pentru rețeaua de distributie apa potabila din localitatea Rediu au fost propuse urmatoarele investitii:

- ❖ Extindere rețea de distributie apa potabila L=10150.15 m
- ❖ Statie de pompare apa potabila - 1buc

Determinarea cantitatilor de apa necesare pentru localitatea Rediu s-a facut in conformitate cu NP 133 – 2011 „ Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133-2011” si SR 1343-1/2006: ”Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale”.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un numar estimat de **627 locuitori** si un debit specific de 110 l/om,zi.

Rețeaua de distributie a apei potabile s-a dimensionat pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debitul $Q_{dim} = 5.64 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul este $Q_v = 9.45 \text{ l/s}$.

Rețeaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane,

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Rediu, care are o populatie de 627 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5$ l/s.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

Pentru functionarea in caz de incendiu, a rețelei de distributie apa potabila, in zona de nord a localitatii, s-a prevazut o statie de pompare SP1 Rediu, echipata cu 1+1 pompe, cu caracteristicile $Q = 6$ l/s, $H = 17$ mCA.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm.

Pentru locuintele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **396** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Avand in vedere topologia terenului, ce prezinta diferente mari de cote pe traseul rețelei de distributie, pentru mentinerea presiunii sub 6 bari in zonele cu consumatori, s-au prevazut patru vane de reducere de presiune, amplasate astfel:

Tabel 1-18 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila

<i>Nr. crt</i>	<i>Nume camin</i>	<i>Pozitie/ Nume Nod</i>	<i>DN [mm]</i>	<i>Presiune intrare [mCA]</i>	<i>Presiune iesire [mCA]</i>
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	Ae211	100	61	30
2	CVRP2	Ae103	100	52	20
3	CVRP3	Ae266	100	54	12
4	CVRP4	Ae180	100	57	40

Sursa: Date prelucrate de consultant

Extinderea rețelei de distributie apa potabila din comuna Aiton, presupune executia mai multor subtraversari de drum hjudetean, astfel:

Tabel 1-19 Subtraversari drum judetean prin foraj orizontal dirijat, necesare pe traseul rețelelor de distributie apa potabila din localitatea Rediu:

<i>Nr. Crt.</i>	<i>Denumire Subtraversare</i>	<i>UM</i>	<i>Lungime (m)</i>
1	Subtraversare drum judeteanDJ103M (SDJ5)cu foraj orizontal dirijat pentru retea de distributie apa potabila De 110mm in tub de protectie din otel, Dn 273 x 7.1mm, L=5.86m	m	6.0
2	Subtraversare drum judetean DJ103M (SDJ6)cu foraj orizontal dirijat pentru retea de distributie apa potabila De 110mm in tub de protectie din otel, Dn 273 x 7.1mm, L=6.76m	m	7.0

Nr. Crt.	Denumire Subtraversare	UM	Lungime (m)
3	Subtraversare drum judetean DJ103M (SDJ9)cu foraj orizontal dirijat pentru retea de distributie apa potabila De 110 mm in tub de protectie din otel, Dn 273 x 7.1mm, L=11.00m	m	11.0
4	Subtraversare drum judetean DJ103M (SDJ12)cu foraj orizontal dirijat pentru retea de distributie apa potabila De 110 mm in tub de protectie din otel, Dn 273 x 7.1mm, L=4.33m	m	11.0

Sursa: Date prelucrate de consultant

Subtraversarea drumului judetean cu conducte care transporta lichide sub presiune se vor executa in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-20 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa UAT Aiton

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Reditu			
1	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	10150.12
2	Statie de pompare apa potabila	buc.	1

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.1.4.3 Rețea de distribuție UAT Calarasi (Bogata)

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din Comuna Calarasi, prin prezentul proiect sunt propuse extinderi ale rețelei de distribuție apa potabila din localitatea Bogata.

Localitatile Calarasi si Calarasi-Gara beneficiaza de rețea de alimentare cu apa, cu un grad de acoperire de 100%.

Sursa de apa a localitatii Bogata este reprezentata de sursa sistemului de apa din municipiul Turda. In prezent la Uzina de apa Turda Veche exista o statie de pompare apa potabila cu hidrofor ce pompeaza apa spre Bogata.

Prin proiect se prevede reabilitarea SP Bogata, ce va fi echipata cu un grup de pompare cu urmatoarele caracteristici $Q_p=15l/s$, $H=60mCA$.

Rezerva de apa pentru incendiu se asigura din rezervorul de apa aflat in incinta gospodariei de apa din Mihai Viteazu.

Pentru rețeaua de distribuție apa potabila din localitatea Bogata au fost propuse urmatoarele investitii:

- ❖ **Extindere rețea de distribuție apa potabila $L=1236.35m$**

Determinarea cantitatilor de apa necesare pentru localitatea Bogata s-a facut in conformitate cu NP 133 – 2011 „ Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133-2011” si SR 1343-1/2006: “Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale”.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un numar estimat de **1099 locuitori** si un debit specific de 110 l/om,zi.

Rețeaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debitul $Q_{dim} = 8.04 l/s$. Debitul de verificare luat in calcul este $Q_v = 11.38l/s$.

Rețeaua de distribuție s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Bogata, care are o populatie de 1099 locuitori, in conformitate cu “PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5$ l/s.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, pe zona cu extindere, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %. De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Conductele utilizate vor fi din PEID PE 100 RC PN 10, De 110 mm, cu o lungime totală de 1236.35 m.

Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (în total 15 buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm. Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect în procent de 100%.

Extinderea rețelei de distribuție apă potabilă din comuna Calarasi, presupune executia mai multor subtraversari de cale ferata, astfel:

Tabel 1-21 Subtraversari prin foraj orizontal dirijat a caii ferata (CFR), necesare pe traseul rețelilor de distribuție apă potabilă din comuna Calarasi;

Nr. Crt.	Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
1	Subtraversare cale ferata (Magistrala Bucuresti-Cluj, loc. Calarasi Gara - km 441+478 m cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare canalizare din PEHD, De 140 mm în tub de protecție din OL, Dn 273.1x7.1, L = 16.30 m	m	15.7
2	Subtraversare cale ferata (Magistrala Bucuresti-Cluj, loc. Calarasi Gara - km 442+338 m cu foraj orizontal dirijat pentru extindere colector canalizare menajera din polimer beton, De 250 mm.	m	34.1

Sursa: Date prelucrate de consultant

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-22 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă UAT Calarasi- Bogata

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE ALIMENTARE CU APA			
1	Rețea de distribuție – extindere Bogata	m	1236.35
2	Reabilitare SP Bogata	buc	1

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.4.4 Rețea de distribuție UAT Ciurila

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din Comuna Ciurila sunt necesare extinderi ale rețelei de distribuție apă potabilă. Întrucât rețelele de distribuție ale localităților Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus, Sutu acopera toate strazile și deservește toți locuitorii, s-au propus pentru investiție localitățile Prunis, Padureni și Saliste în care nu există rețele de alimentare cu apă.

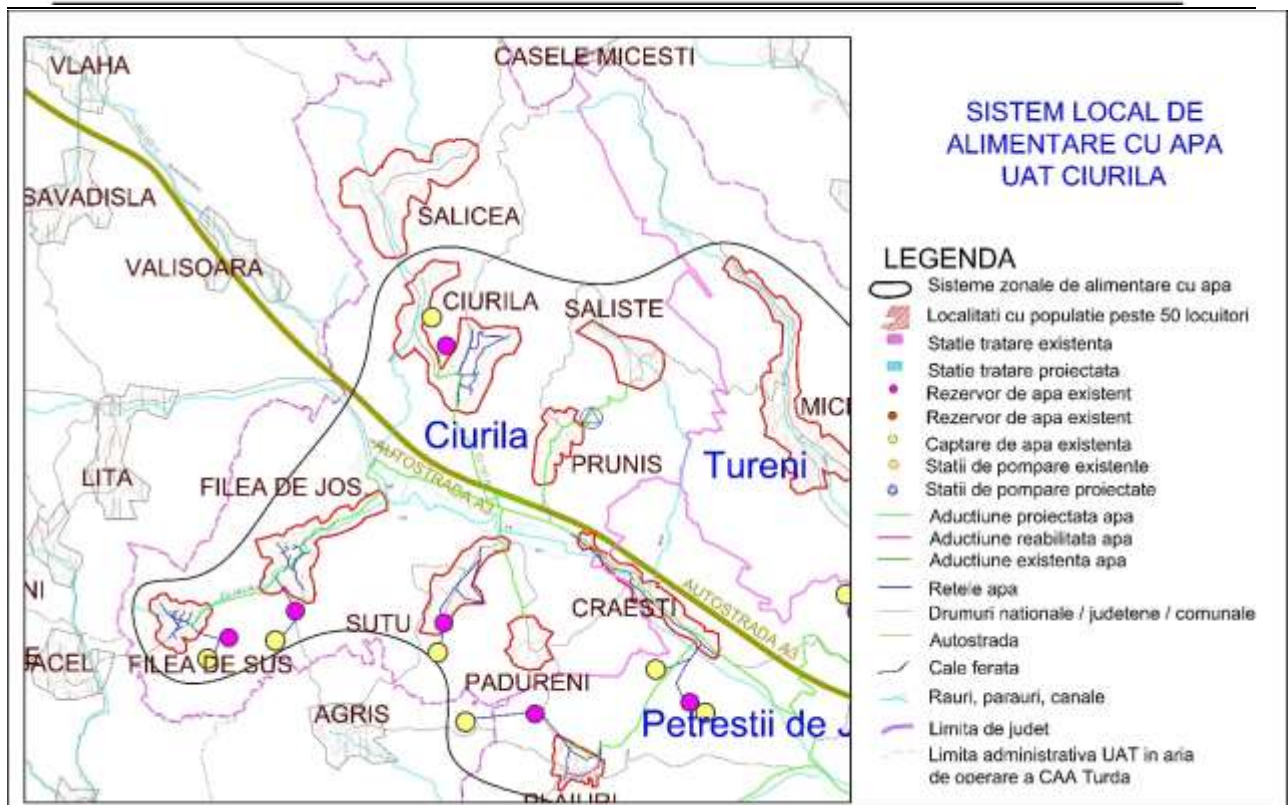


Figure 1-22 Sistem local de alimentare cu apa UAT Ciurila

Sursa de apa pentru UAT Ciurila, este asigurata de rezervoarele „Petresti” 2x1000 mc, prevazute in UAT Petrestii de Jos, prin bransarea rețelilor de distributie la conducta de aductiune ce transporta apa de la rezervoarele „Petresti”, astfel:

- ❖ Localitatea Sutu – se va conecta rețeaua de distributie existenta cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Padureni – se va conecta rețeaua de distributie proiectata cu conducta de aductiune PEID, PN10, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Filea de Sus – se va conecta rețeaua de distributie existenta cu conducta de aductiune PEID, PN10, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Filea de Jos – se va conecta rețeaua de distributie existenta cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 140 mm;
- ❖ Localitatea Prunis – se va conecta rețeaua de distributie proiectata cu conducta de aductiune PEID, PN10, De 110 mm - nodul N121; Pentru asigurarea presiunii in rețeaua de distributie Prunis, inainte de punctul de conexiune se prevede o statie de pompare apa potabila SP Prunis, amplasata pe conducta de aductiune, ce va fi echipata cu doua grupuri de pompare, grup pentru consum si grup pentru incendiu.
- ❖ Localitatea Saliste – se va conecta rețeaua de distributie proiectata cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Ciurila – se va conecta rețeaua de distributie existenta cu conducta de aductiune PEID, PN10, De 110 mm;

Pentru rețeaua de distributie apa potabila din UAT Ciurila au fost propuse urmatoarele investitii:

- ❖ *Extindere rețea de distributie apa potabila in loc. Prunis L= 2554.64 m*
- ❖ *Extindere rețea de distributie apa potabila in loc. Padureni L= 1619.09 m*
- ❖ *Extindere rețea de distributie apa potabila in loc. Saliste L= 2891.95 m*

Determinarea cantitatilor de apa necesare in localitatile Prunis, Paduresi si Saliste s-a facut in conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133-2011” si SR 1343-1/2006: ”Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale”.

Localitatea Prunis

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **163 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debitul $Q_{dim} = 2.09 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul este $Q_v = 7.21 \text{ l/s}$.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Prunis, care are o populatie de 163 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea retelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, reseaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Conductele utilizate vor fi din PEID PE 100 RC PN 10, De 110 mm, cu o lungime totala de 2554.64 m.

Pentru locuintele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **97** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Localitatea Padureni

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **165 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 2.10 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul este $Q_v = 7.22 \text{ l/s}$.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Padureni, care are o populatie de 165 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea retelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, reseaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Conductele utilizate vor fi din PEID PE 100 RC PN 10, De 110 mm, cu o lungime totala de 1619.09 m.

Amplasarea retelelor de distributie a apei potabile se va face pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului sau langa trotuar, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte retele edilitare existente (retele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

Adancimea de pozare a conductelor de apa va fi in medie de 1.50 m. Pozarea conductelor se va face conform cotelor inscise in fiecare nod al retelei de distributie, pe planurile de situatie din cadrul Volumului – Piese desenate.

Pentru locuințele individuale, **bransamentele** la consumatori (in total **92 buc.**) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Avand in vedere topologia terenului, ce prezinta diferente mari de cote pe traseul rețelei de distributie, pentru mentinerea presiunii sub 6 bari in zonele cu consumatori, s-a prevazut un camin cu vana de reducere de presiune, cu urmatoarele caracteristici:

Tabel 1-23 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila

<i>Nr. crt</i>	<i>Nume camin</i>	<i>Pozitie/ Nume Nod</i>	<i>DN [mm]</i>	<i>Presiune intrare [mCA]</i>	<i>Presiune iesire [mCA]</i>
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	Ae22	100	50	37

Sursa: Date prelucrate de consultant

Localitatea Saliste

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **140 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite **Q_{dim} = 1.79 l/s**. Debitul de verificare luat in calcul este **Q_v = 7.00/s**.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a *n* incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Saliste, care are o populatie de 140 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane *n* = 1, iar debitul hidrantului exterior Q_{ie} = 5 l/s.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Conductele utilizate vor fi din PEID PE 100 RC PN 10, De 110 mm, cu o lungime totala de 2891.95 m.

Pentru locuințele individuale, bransamentele la consumatori (in total 120 buc.) se vor executa din conducte PEID, PTabel 1-24N 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Avand in vedere topologia terenului, ce prezinta diferente mari de cote pe traseul rețelei de distributie, pentru mentinerea presiunii sub 6 bari in zonele cu consumatori, s-a prevazut un camin cu vana de reducere de presiune, cu urmatoarele caracteristici:

Tabel 1-25 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila

Nr. crt	Nume camin	Pozitie/ Nume Nod	DN [mm]	Presiune intrare [mCA]	Presiune iesire [mCA]
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	Ae53	100	61	40

Sursa: Date prelucrate de consultant

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-26 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă UAT Ciurila

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE ALIMENTARE CU APA			
1	Rețea de distribuție – extindere Prunis	m	2.554,64
2	Rețea de distribuție – extindere Padureni	m	1.619,09
3	Rețea de distribuție – extindere Saliste	m	2.891,95

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.1.4.5 Rețea de distribuție UAT Mihai Viteazu

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din Comuna Mihai Viteazu sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de distribuție apă potabilă. Totodată având în vedere starea rețelelor existente în localitățile Mihai Viteazu și Cornesti, se propun lucrări de reabilitare ale rețelelor de distribuție apă potabilă din cele două localități.

Pentru rețeaua de distribuție apă potabilă din UAT Mihai Viteazu au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă în loc. M. Viteazu-L=2709.71m**
- ❖ **Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. M. Viteazu-L=7418.94m**
- ❖ **Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. Cornesti-L=1811.03m**
- ❖ **Statie de pompare apă potabilă în loc. Cornesti -1 buc**

Determinarea cantitatilor de apă necesare în localitatea Mihai Viteazu s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: ”Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Mihai Viteazu

Sursa de apă a localității Mihai Viteazu este reprezentată de captarea Mihai Viteazu ce alimentează și municipiul Turda. Rezerva de apă pentru stingerea incendiilor este asigurată de rezervorul de apă cu o capacitate de 2.500 mc, aflat în incinta gospodăriei de apă Uzina Mihai Viteazu.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul max de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **4973 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 36.02 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat în calcul este $Q_v = 30.96 \text{ l/s}$.

O parte din rețeaua de distribuție apă potabilă din M. Viteazu are durata de viață depășită, ceea ce conduce la dese avarii și implicit creșterea costurilor de întreținere și întreruperi frecvente ale furnizării de apă către consumatori, fapt ce conduce la scăderea calității vieții abonaților.

Urmare celor de mai sus, prin prezentul proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă pe o lungime de 7418.94 m din conducte PEID PE 100 RC PN 10, De 110 mm și De 180 mm.

Pe traseul rețelei reabilitate se vor reabilita **470 bransamente** la consumatori, ce se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm, până la limita de proprietate. Lucrările de reabilitare a bransamentelor vor cuprinde inclusiv cuplarea la limita de proprietate a noului bransament cu bransamentul existent ce pleacă pe domeniul privat.

De asemenea în localitatea Mihai Viteazu se propun extinderi ale rețelei rețelei de alimentare cu apă, astfel încât gradul de acoperire să ajungă 100%.

Extinderea rețelei de distribuție se va realiza din conducte PEID PE 100 RC PN 10, De 110 mm, De 200 mm, în lungime totală de 2.709.71 m.

Pe traseul rețelei extinse, pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (în total **76 buc.**) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Căminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și căminele de apometru vor fi asigurate prin proiect în procent de 100%.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a *n* incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Mihai Viteazu, care are o populație de 4973 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5$ l/s.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Tabel 1-27 Subtraversări drumuri necesare pe traseul rețelelor de apă din loc. Mihai Viteazu

Nr. Crt.	Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
1	Subtraversare drum național DN75 (SDN6 Km159 + 515m) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de distribuție apă, De 200 mm în tub de protecție din OL DN 355.6x 7.1 mm, L= 11.30 m	m	11.30
2	Subtraversare drum național DN75 (SDN7 Km156 + 813m) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de distribuție apă, De 180 mm în tub de protecție din OL DN 355.6x 7.1 mm, L= 13.90 m	m	13.90
3	Subtraversare drum național DN75 (SDN8 Km156 + 966m) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de distribuție apă, De 180 mm în tub de protecție din OL DN 355.6x 7.1 mm, L= 13.70 m	m	13.70

Execuția subtraversărilor de drum național se va face respectând prevederile STAS 9312-87 – "Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte". Subtraversările se vor executa cu foraj orizontal prin percuție cu tubul metalic de oțel în care se va introduce conductă de transport a apei potabile.

Cornesti

Sursa de apă a localității Cornesti este asigurată de fronturile de captare Cornesti, de unde apă este pompată prin intermediul stației de pompare existentă la captare și conductei de aducțiune reabilitată, din PEID, PN10, De140mm la rezervorul de înmagazinare 200 mc, ce se reabilitează.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul max de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **926 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020"

133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 7.05 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul este $Q_v = 10.69/\text{s}$.

In prezent, toata populatia localitatii beneficiaza de apa curenta, inasa conductele au un grad ridicat de uzura, ceea ce conduce la avarii repetate si implicit costuri ridicate de exploatare si intreruperi frecvente ale furnizarii apei la consumatori.

Investitiile propuse in localitatea Cornesti cuprind reabilitarea retelei de distributie pe o lungime totala de 1.811.03 m, cu conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm si De160mm.

Pe traseul retelei reabilitate se vor executa 109 *bransamente* la consumatori, din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm, pana la limita de proprietate. Lucrarile de reabilitare a bransamentelor vor cuprinde inclusiv cuplarea la limita de proprietate a noului bransament cu bransamentul existent ce pleaca pe domeniul privat.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Cornesti, care are o populatie de 926 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea retelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, reseaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Pentru asigurarea unei presiuni de minim 12 mCA, in toate punctele retelei, este necesara prevederea unei statii de pompare apa potabila **SP1-Cornesti**, echipata cu 1+1 pompe, cu caracteristicile $Q = 1.0 \text{ l/s}$, $H = 30 \text{ mCA}$, ce va fi amplasata pe strada 6, pe reseaua de distributie existenta.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-28 Indicatori tehnici pentru reseaua de alimentare cu apa din UAT Mihai Viteazu

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Mihai Viteazu			
1.	Conducta de alimentare cu apa – reabilitare	m	7418.94
2.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	2709.71
Localitatea Cornesti			
1.	Conducta de alimentare cu apa – reabilitare	m	1811.03
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	1

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.1.4.6 Retea de distributie UAT Petrestii de Jos

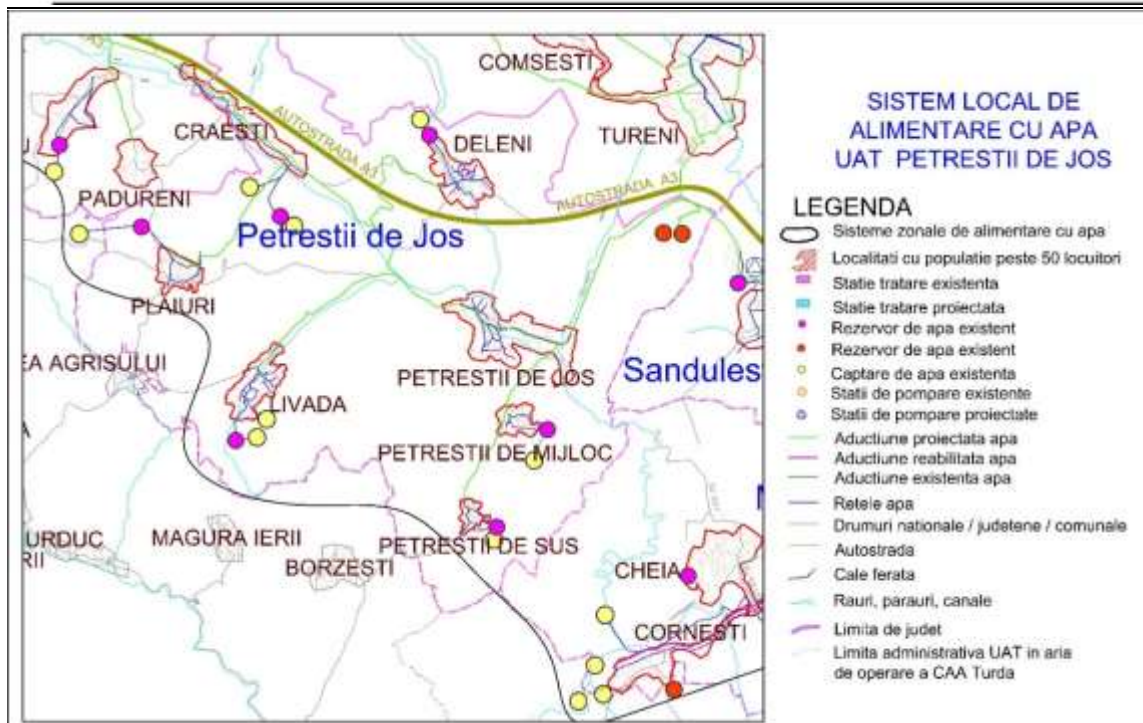


Figure 1-23 Sistem local de alimentare cu apa UAT Petresti de Jos

In comuna Petresti de Jos toate localitatile (Petresti de Jos, Petresti de Mijloc, Petresti de Sus, Livada, Plaiuri, Craiesti) beneficiaza de sisteme de apa, ce deservesc toti locuitorii.

Avand in vedere ca sursele de apa existente in comuna, au capacitati insuficiente, pentru asigurarea debitului necesar in toate localitatile, s-a adoptat optiunea conectarii retelelor existente la conducta de aductiune noua ce transporta apa de la rezervoarele proiectate „Petresti”

Rezervoarele "Petresti" vor fi alimentate din sursa de apa reactivata Varianta si sursele existente Cornesti si Mihai Viteazu, prin intermediul conductei de aductiune proiectata, ce se va conecta la conducta de iesire din rezervoarele Cetate, din Mun. Turda.

Alimentarea localitatilor se va face prin bransare directa la conducta de aductiune, astfel:

- ❖ Localitatea Petresti de Jos – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Petresti de Sus – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aductiune FONTA, PN40, Dn 100 mm;
- ❖ Localitatea Petresti de Mijloc – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aductiune FONTA, PN40, Dn 100 mm;
- ❖ Localitatea Livada – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Deleni – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Craiesti – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aductiune PEID, PN16, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Plaiuri - se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aductiune PEID, PN10, De 125 mm;

Avand in vedere starea rețelei de distribuție existentă existentă in localitatea Deleni se propune inlocuirea acestuia cu conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm

Pentru rețeaua de distribuție apă potabilă din localitatea Deleni au fost propuse următoarele investiții:

❖ **Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă - L=4687.36m**

Determinarea cantitatilor de apă necesare în localitatea Deleni s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: ”Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul max de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **256 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 2.34 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat în calcul este $Q_v = 7.39/\text{s}$.

Pe traseul rețelei reabilitate se vor executa **165 bransamente** la consumatori, din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm, până la limita de proprietate. Lucrările de reabilitare nu includ înlocuirea caminelor de apometru existente. Lucrările de reabilitare vor cuprinde inclusiv cuplarea la limita de proprietate a noului bransament cu bransamentul existent ce pleacă pe domeniul privat.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Deleni, care are o populație de 926 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-29 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă din UAT Petrestii de Jos

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Deleni			
1.	Conducta de alimentare cu apă - reabilitare	m	4687.36

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.1.4.7 Rețea de distribuție UAT Ploscos

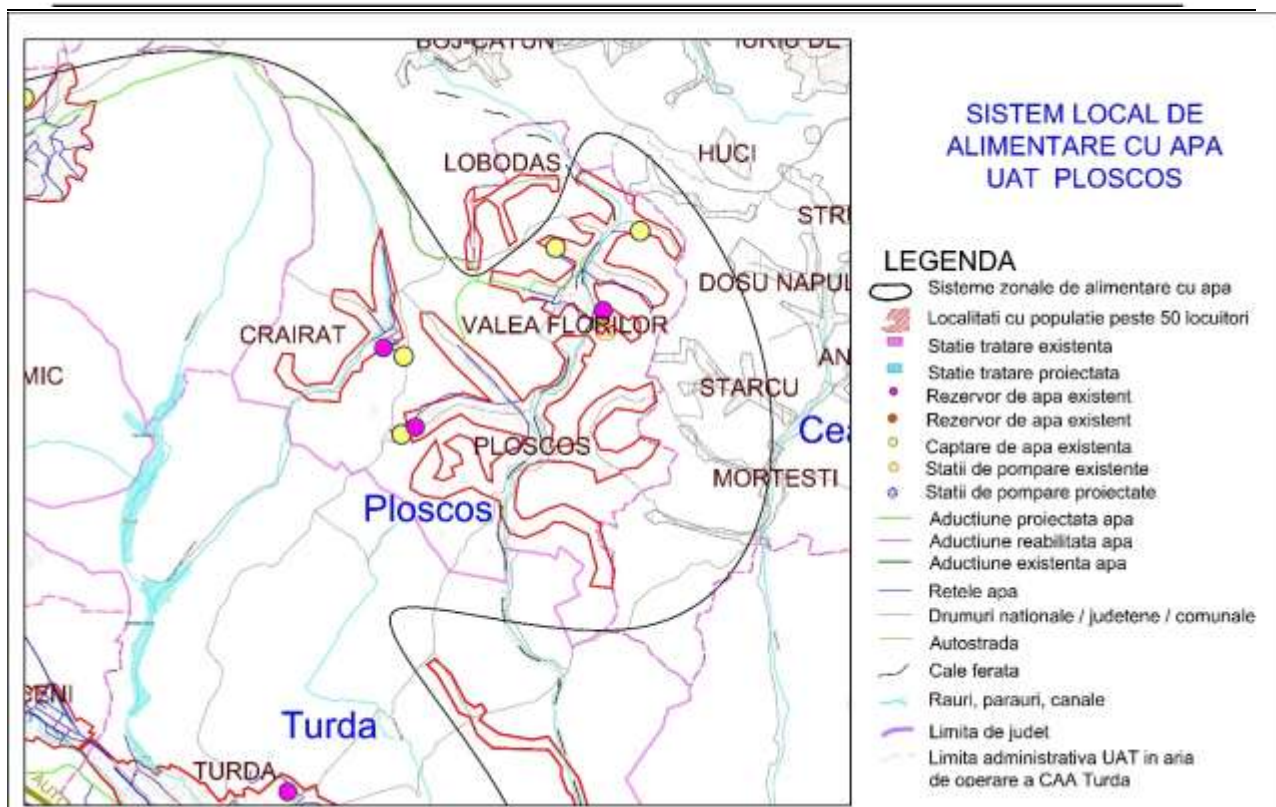


Figure 1-24 Sistem local de alimentare cu apă UAT Ploscos

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din comuna Ploscos sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de distribuție apă potabilă în localitățile Ploscos, Crairat și Valea Florilor.

Având în vedere că sursele de apă existente în comuna, au capacități insuficiente, pentru asigurarea debitului necesar în toate localitățile, s-a adoptat opțiunea cuplării rețelelor existente la conducta de aducțiune nouă ce transportă apa de la rezervoarele proiectate „Petresti”

Rezervoarele „Petresti” vor fi alimentate din sursa de apă reactivată Varianta și sursele existente Cornesti și Mihai Viteazu, prin intermediul conductei de aducțiune proiectată, ce se va conecta la conducta de ieșire din rezervoarele Cetate, din Mun. Turda.

Alimentarea localităților se va face prin bransare directă la conducta de aducțiune, astfel:

- ❖ Localitatea Ploscos – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conducta de aducțiune FONTA, PN40, Dn 100 mm;
- ❖ Localitatea Valea Florilor – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conducta de aducțiune FONTA, PN40, Dn 100 mm;

Datorită gradului ridicat de uzură al conductelor de distribuție existente în comuna, s-a propus reabilitarea acestora, iar pentru bransarea tuturor locuitorilor la rețeaua de apă s-a propus extinderea rețelelor de distribuție

Pentru rețelele de distribuție apă potabilă din UAT Ploscos au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. Ploscos - L=1536.32m
- ❖ Extindere rețea de distribuție apă potabilă în loc. Ploscos - L=1824.50m
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. Crairat - L=492.0m

- ❖ Extindere rețea de distribuție apă potabilă în loc. Crairat - L=2549.70m
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. Valea Florilor - L=568.59m
- ❖ Extindere rețea de distribuție apă potabilă în loc. Valea Florilor - L=8921.97m

Determinarea cantitatilor de apă necesare în comuna Ploscos s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: ”Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Ploscos

În prezent, o parte din populația localității beneficiază de apă curentă, însă conductele au un grad ridicat de uzură, ceea ce conduce la avarii repetate și implicit costuri ridicate de exploatare și întreruperi frecvente ale furnizării apei la consumatori.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul maxim de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **409 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 3.77 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat în calcul este $Q_v = 8.39 \text{ l/s}$.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Ploscos, care are o populație de 409 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Investitiile propuse în localitatea Ploscos cuprind reabilitarea rețelei de distribuție pe o lungime totală de 1536.32 m, cu conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm.

Pe traseul rețelei reabilitate se vor executa 15 *bransamente* la consumatori, din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm, până la limita de proprietate. Lucrările de reabilitare nu includ înlocuirea caminelor de apometru existente.

Lucrările de reabilitare vor cuprinde inclusiv cuplarea la limita de proprietate a noului bransament cu bransamentul existent ce pleacă pe domeniul privat.

De asemenea în localitatea Ploscos se propun extinderi ale rețelei rețelei de alimentare cu apă, astfel încât gradul de acoperire să ajungă 100%.

Extinderea rețelei de distribuție se va realiza din conducte PEID PE 100 RC PN 10, De 63 mm, De110 mm, în lungime totală de 1824.50m.

Pe traseul rețelei extinse, *bransamentele* la consumatori (în total **38** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Căminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și căminele de apometru vor fi asigurate prin proiect în procent de 100%.

Având în vedere topologia terenului, ce prezintă diferențe mari de cote pe traseul rețelei de distribuție, pentru menținerea presiunii sub 6 bari în zonele cu consumatori, s-a prevăzut 1 vană de reducere de presiune, amplasată astfel:

Tabel 1-30 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila

<i>Nr. crt</i>	<i>Nume camin</i>	<i>Pozitie/ Nume Nod</i>	<i>DN [mm]</i>	<i>Presiune intrare [mCA]</i>	<i>Presiune iesire [mCA]</i>
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	Nod_Ae92	100	85	45

Sursa: Date prelucrate de consultant

Crairat

In prezent, o parte din populatia localitatii beneficiaza de apa curenta, insa conductele au un grad ridicat de uzura, ceea ce conduce la avarii repetate si implicit costuri ridicate de exploatare si intreruperi frecvente ale furnizarii apei la consumatori.

Investitiile propuse in localitatea Crairat cuprind:

- ❖ **reabilitarea rețelei de distributie pe o lungime totala de 492.0m, cu conducte PEID, PE100 RC, PN10, De 63 mm**
- ❖ **extinderea rețelei de distributie pe o lungime totala de 2549.70m, cu conducte PEID, PE100 RC, PN10, De 63 mm si De 110 mm.**

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **93 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 0.83 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul $Q_v = 6.33/s$.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Crairat, care are o populatie de 96 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Pe traseul rețelei reabilitate se vor executa **12** bransamente la consumatori, din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm, pana la limita de proprietate. Lucrarile de reabilitare nu includ inlocuirea caminelor de apometru existente.

Lucrarile de reabilitare vor cuprinde inclusiv cuplarea la limita de proprietate a noului bransament cu bransamentul existent ce pleaca pe domeniul privat.

In localitatea Crairat se propun extinderi ale rețelei rețelei de alimentare cu apa, astfel incat gradul de acoperire sa ajunga 100%.

Extinderea rețelei de distributie se va realiza din conducte PEID PE 100 RC PN 10, De 63 mm, De 110 mm, in lungime totala de 2549.70m

Pe traseul rețelei extinse, *bransamentele* la consumatori (in total **12** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Valea Florilor

In prezent, o parte din populatia localitatii beneficiaza de apa curenta, insa conductele au un grad ridicat de uzura, ceea ce conduce la avarii repetate si implicit costuri ridicate de exploatare si intreruperi frecvente ale furnizarii apei la consumatori.

Investitiile propuse in localitatea VALEA FLORILOR cuprind reabilitarea rețelei de distributie pe o lungime totala de 568.59, cu conducte PEID, PE100 RC, PN10, De 75 mm si De 110 mm.

Pe traseul rețelei reabilitate se vor executa **2** bransamente la consumatori, din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm, pana la limita de proprietate. Lucrarile de reabilitare nu includ inlocuirea caminelor de apometru existente.

Lucrarile de reabilitare a bransamentelor vor cuprinde inclusiv cuplarea la limita de proprietate a noului bransament cu bransamentul existent ce pleaca pe domeniul privat.

De asemenea in localitatea Valea Florilor se propun extinderi ale rețelei rețelei de alimentare cu apa, astfel incat gradul de acoperire sa ajunga 100%.

Extinderea rețelei de distributie se va realiza din conducte PEID PE 100 RC PN 10, De 63 mm, De 75 mm, De 110 mm, in lungime totala de 8921.97m.

Pe traseul rețelei extinse se prevad **55** bransamente la consumatori, ce se vor executa din conducte PEID PN 10 PE80 De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **322 locuitori**.

Rețeaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 2.99 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul este $Q_v = 7.85 \text{ l/s}$.

Rețeaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Crairat, care are o populatie de 96 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Realizarea extinderilor conductelor de alimentare cu apa din comuna Ploscos presupune executia de subtraversari si traversari de cale ferata.

Executia subtraversarilor de cale ferata, se va face respectand prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte”. Subtraversarile se vor executa cu foraj orizontal prin percutie cu tubul metalic de otel in care se va introduce conducta de transport a apei.

Executia forajului orizontal se va face de catre o intreprindere specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Tabel 1-31 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de alimerntare cu apa din comuna Ploscos

Nr. crt.	Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
1	Subtraversare cale ferata (Magistrala Bucuresti-Cluj, loc. Valea Florilor) - km 463+534 m cu foraj orizontal dirijat pentru extindere conducta de alimentare cu apa potabila din PEHD,De 110 mm in tub de protectie din OL, Dn 273.1x7.1 , L = 22.70 m	m	22.70

Sursa: Date prelucrate de consultant

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-32 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă din UAT Ploscos

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Ploscos			
1.	Conducta de alimentare cu apă - reabilitare	m	1536.32
2.	Conducta de alimentare cu apă - extindere	m	1824.50
Localitatea Crairat			
1.	Conducta de alimentare cu apă - reabilitare	m	492.00
2.	Conducta de alimentare cu apă - extindere	m	2549.70
Localitatea Valea Florilor			
1.	Conducta de alimentare cu apă - reabilitare	m	568.59
2.	Conducta de alimentare cu apă - extindere	m	8921.97

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.1.4.8 Rețea de distribuție UAT Sandulești

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din Comuna Sandulești, sunt necesare extinderi ale rețelei de distribuție apă potabilă în localitatea Sandulești.

Rețeaua de distribuție a localității Sandulești este alimentată în prezent din rezervoarele Sandulești, 2x200 mc. Rezervoarele Sandulești sunt alimentate din rezervoarele Cetate din municipiul Turda.

Pentru rețeaua de distribuție apă potabilă din localitatea Saliste au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă $L = 1397.44$ m**
- ❖ **Statie de pompare apă potabilă -2 buc**

Determinarea cantitatilor de apă necesare în localitatea Sandulești s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: „Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul max de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **772 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 7.43$ l/s. Debitul de verificare luat în calcul $Q_v = 10.95$ l/s.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Sandulești, care are o populație de 772 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5$ l/s.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde
 “PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII,
 ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

catre zero (in special noaptea).

Pentru asigurarea unei presiuni de minim 12 mCA, in toate punctele rețelei extinse, s-au prevazut 2 statii de pompare apa potabila, astfel:

- ❖ **SP1-Sandulesti**, echipata cu 1+1 pompe, cu caracteristicile **Q = 3.5 l/s, H = 48 mCA**, ce va fi amplasata pe strada la intersectia strazii 1 cu DJ103G, pe rețeaua de distribuție existentă. In caz de incendiu vor intra in funcțiune ambele pompe.
- ❖ **SP2-Sandulesti**, echipata cu 1+1 pompe, cu caracteristicile **Q = 3.5 l/s, H = 45 mCA**, ce va fi amplasata pe DJ103G, pe rețeaua de distribuție extinsă, imediat după punctul de cuplare între conducta nouă și cea existentă. In caz de incendiu vor intra in funcțiune ambele pompe.

Extinderea rețelei de distribuție se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, L=1397.44m. Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **29** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Căminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate in funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și căminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-33 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă din UAT Sandulesti

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Sandulesti			
1.	Conducta de alimentare cu apă - extindere	m	1397.44
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	2

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.1.4.9 Rețea de distribuție UAT Tureni

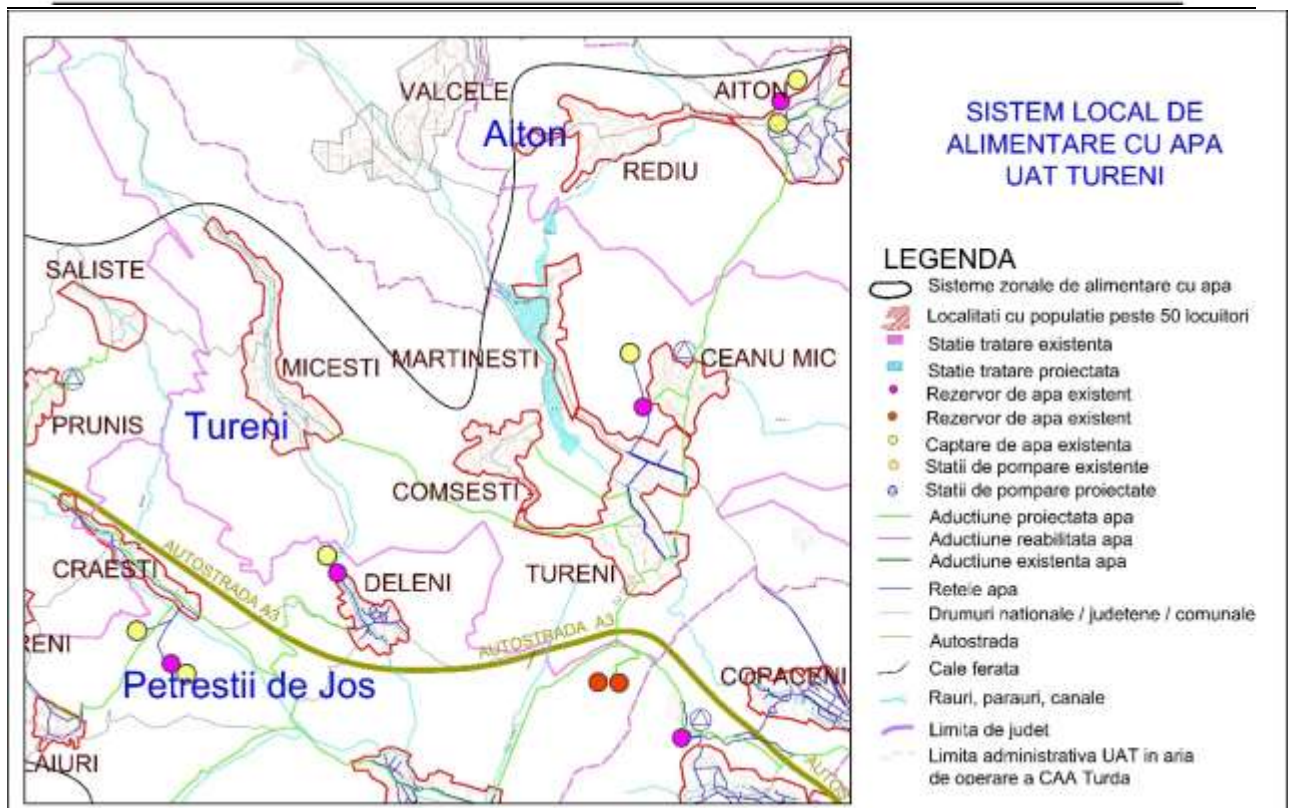


Figure 1-25Sistem local de alimentare cu apa UAT Tureni

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din comuna Tureni sunt necesare extinderi ale rețelei de distribuție apă potabilă în localitățile Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinești și Micesti.

Întrucât localitatea Tureni dispune de o sursă de apă ce furnizează un debit insuficient pentru asigurarea debitului necesar în localitate, iar celelalte localități din comuna nu dispun de sisteme centralizate de alimentare cu apă, pentru asigurarea sursei de apă în comuna s-a adoptat obținerea bransării rețelelor de distribuție existente și noi la conducta de aducțiune ce transportă apă de la rezervoarele „Petrești”, astfel:

- ❖ Localitatea Tureni – se va cupla conducta existentă ce alimentează rezervorul existent $V=300\text{mc}$, la conducta de aducțiune PEID, PN16, De 180 mm;
- ❖ Localitatea Ceanu Mic – se va cupla rețeaua de distribuție proiectată la conducta de aducțiune PEID, PN10, De 110 mm;
- ❖ Localitatea Micesti – se va cupla rețeaua de distribuție proiectată la conducta de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Comsești – se va cupla rețeaua de distribuție proiectată la conducta de aducțiune PEID, PN10, De 140 mm;

Determinarea cantităților de apă necesare în localitățile comunei Tureni s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: ”Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Tureni

Localitatea Tureni este alimentată din rezervorul existent, $V= 300\text{ mc}$, amplasat în localitatea Aiton.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul max de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **1158 locuitori**.

Reteaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 8.92 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat în calcul $Q_v = 12.0 \text{ l/s}$.

Reteaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Tureni, care are o populație de 1158 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori în caz de incendiu, s-a prevăzut o stație de pompare, SP1 Tureni, amplasată pe rețeaua de distribuție pe strada 8, echipată cu 1+1 pompe, $Q = 7.0 \text{ l/s}$, $H = 16 \text{ mCA}$:

Extinderea rețelei de distribuție se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, L=8808.06 m.

Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (în total **314** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Căminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și căminele de apometru vor fi asigurate prin proiect în procent de 100%.

Ceanu Mic

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul max de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **479 locuitori**.

Reteaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 3.78 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat în calcul $Q_v = 8.40 \text{ l/s}$.

Reteaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Ceanu Mic, care are o populație de 479 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Extinderea rețelei de distribuție se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, L=6849.55m. Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (în total **281** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Căminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și căminele de apometru vor fi asigurate prin proiect în procent de 100%.

Având în vedere topologia terenului, ce prezintă diferențe mari de cote pe traseul rețelei de distribuție, pentru menținerea presiunii sub 6 bari în zonele cu consumatori, s-au prevăzut 2 vane de reducere de presiune, amplasate astfel:

Tabel 1-34 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila

Nr. crt	Nume camin	Pozitie/ Nume Nod	DN [mm]	Presiune intrare [mCA]	Presiune iesire [mCA]
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	Ae153	100	63	40
2	CVRP2	Ae119	100	45	14

Sursa: Date prelucrate de consultant

Realizarea extinderilor conductelor de alimentare cu apa din localitatea Ceanu Mic presupune executia de subtraversari de drumuri judetene.

Tabel 1-35 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de alimentare cu apa din localitatea Ceanu Mic

Nr. crt.	Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
1	Subtraversare drum judetean DJ103G (SDJ 3) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa din PEID, De 110 mm in tub de protectie din OL, De 273 x 7,1 mm, L=6,20 m	m	7,00
2	Subtraversare drum judetean DJ103G (SDJ 4) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa din PEID, De 110 mm in tub de protectie din OL, De 273 x 7,1 mm, L=6,90 m	m	7,00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Micesti

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/or,zi si un numar estimat de **305 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 3.36 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul $Q_v = 8.10 \text{ l/s}$.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Micesti, care are o populatie de 425 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Extinderea rețelei de distributie se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, L=11690.81m.

Pentru locuintele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **362** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Pentru asigurarea unei presiuni de minim 12 mCA, in toate punctele rețelei, s-a prevazut o statie de pompare apa potabila **SP1-Micesti**, echipata cu 1+1 pompe, cu caracteristicile **Q = 3.0 l/s, H = 32 mCA**, ce va fi amplasata pe strada 1.La incendiu vor intra in functiune ambele pompe.

Avand in vedere topologia terenului, ce prezinta diferente mari de cote pe traseul rețelei de distributie, pentru mentinerea presiunii sub 6 bari in zonele cu consumatori, s-au prevazut 3 vane de reducere de presiune, amplasate astfel:

Tabel 1-36 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila

Nr. crt	Nume camin	Pozitie/ Nume Nod	DN [mm]	Presiune intrare [mCA]	Presiune iesire [mCA]
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	Ae206	100	63	40
2	CVRP2	Nod_Ae33	100	70	34
3	CVRP3	Ae71	100	73	49

Sursa: Date prelucrate de consultant

Comsesti

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **305 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite **Q_{dim} = 2.43 l/s**. Debitul de verificare luat in calcul **Q_v = 7.45l/s**.

La dimensionarea localitatii Comsesti s-a tinut cont si de debitul de dimensionare al localitatii Martinesti, Q=3.74l/s, ce va fi alimentata prin cuplarea rețelei de distributie la rețeaua localitatii Comsesti.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a *n* incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Comsesti, care are o populatie de 305 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane *n* = 1, iar debitul hidrantului exterior Qie = 5 l/s.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori, s-au prevazut trei statii de pompare, SP1 Comsesti, SP2 Comsesti, SP31 Comsesti, amplasate pe rețeaua de distributie, cu urmatoarele caracteristici:

- ❖ SP1 Comsesti : echipata cu 1+1 pompe, **Q = 3.0 l/s, H = 38 mCA**. La incendiu vor intra in functiune ambele pompe;
- ❖ SP2 Comsesti : echipata cu 1+1 pompe, **Q = 3.0 l/s, H = 22 mCA**. La incendiu vor intra in functiune ambele pompe;
- ❖ SP3 Comsesti : echipata cu 1+1 pompe, **Q = 3.0 l/s, H = 26 mCA**. La incendiu vor intra in functiune ambele pompe.

Extinderea rețelei de distributie se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, L=5029.60m. Pentru locuintele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **167 buc.**) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Martinesti

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **473 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 3.74 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul $Q_v = 8.37 \text{ l/s}$.

Localitatea Martinesti va fi alimentata prin cuplarea rețelei de distributie la rețeaua localității Comsești.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Martinesti, care are o populatie de 473 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de

Extinderea rețelei de distributie se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, L=4054.81m. Pentru locuintele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **172** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Extinderea rețelei de distributie apa potabila in localitatea Martinesti, presupune executia mai multor subtraversari de drum national, astfel:

Tabel 1-37 Subtraversari cu foraj orizontal dirijat a drumului national (DN), necesare pe traseul rețelelor de distributie apa potabila din loc Martinesti;

Nr. Crt.	Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
1	Subtraversare drum national DN1 (SDN1 Km 458 + 913 m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa din PEID De 110 mm in tub de protectie din OL, De 273,1 x 7,1 mm	m	32.00
2	Subtraversare drum national DN1 (SDN2 Km 458 + 371 m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa din PEID De 110 mm in tub de protectie din OL, De 273,1 x 7,1 mm	m	24.00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 9-18 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa UAT Tureni

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Tureni			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	8808.06
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	1

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Ceanu Mic			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	6849.55
Localitatea Comsesti			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	5029.60
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	3
Localitatea Martinesti			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	4054.81
Localitatea Micesti			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	11690.81
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	1

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.1.4.10 Subtraversari/supratraversari cursuri de apa conducte aductiuni si conducte rețele de distributie

Tabel 1-38 Sub/supratraversari cursuri de apa conducte aductiuni

Nr.crt	Curs de apa	Subtraversari	Lungime tronson	Diametru /material	Amplasament
Turda					
1	Rau Aries	Supratraversare Rau Aries (Ad_SPR1),cu conducta de aductiune apa potabila din PAFSIN, PN10 De 600mm, L= 157m	157	Dn 600/PAFSIN	DN1(Str. Alba Iulia)
2	Parau Sandululesti	Supratraversare Parau Sandululesti (Ad_SPR2), cu conducta de aductiune apa potabila din PAFSIN, PN10 De 600mm, L= 15m	15	Dn 600/PAFSIN	Str. Ipatescu Ana
Ciurila					
3	Parau Hasdate	Supratraversare Parau Hasdate(Ad_SPR8) cu conducta de aductiune apa potabila, PEID, PN16, de 125 mm, L= 23m	23	De 125/PEID	Sutu_DC92
4	Parau Hasdate	<u>Subtraversare</u> Parau Hasdate(AD_SR6) cu conducta de aductiune apa potabila, PEID, PN 16, De 140 mm, L= 18m	18	De 140/PEID	Filea de jos
5	Parau Filea	Supratraversare Parau Filea(Ad_SPR9) cu conducta de aductiune apa potabila, PEID, PN16, De 140 mm, L= 14m	14	De 140/PEID	Filea de jos
Mihai Viteazu					
6	Parau Plaiesti	<u>Subtraversare</u> Parau Plaiesti(Ad_SR1) cu conducta de aductiune apa potabila, PAFSIN, PN10, Dn 600 mm, L= 11m	11	Dn 600/PAFSIN	DN75
7	Parau Badeni	<u>Subtraversare</u> Parau Badeni(Ad_SR2) cu conducta de aductiune apa potabila, PAFSIN, PN10, Dn 600 mm, L= 8m	8	Dn 600/PAFSIN	Mihai Viteazu

Petresti de Jos					
8	Parau Negoteasa	<u>Subtraversare</u> Parau Negoteasa(Ad_SR3) cu conducta de aductiune apa potabila, FONTA Dn300 mm L= 7m	7	Dn 300/FONTA	DJ107L
9	Parau Hasdate	Supratraversare Parau Hasdate(Ad_SPR5) cu conducta de aductiune apa potabila, FONTA Dn 100 mm, L= 30m	30	Dn 100/FONTA	DJ107L
10	Parau Hasdate	Supratraversare Parau Hasdate (Ad_SPR6) cu conducta de aductiune apa potabila, FONTA, Dn 200 mm, L= 30m	30	Dn 200/FONTA	DJ107L
11	Parau Hasdate	Supratraversare Parau Hasdate(Ad_SPR7) cu conducta de aductiune apa potabila, FONTA, Dn 200 mm, L= 30m	30	De 200/FONTA	DJ107L
12	Parau Livada	<u>Subtraversare</u> Parau Livada(Ad_SR4) cu conducta de aductiune apa potabila, FONTA, Dn 200 mm, L= 18m	18	De 200/FONTA	DJ107L
13	Parau Saliste	<u>Subtraversare</u> Parau Saliste(Ad_SR5) cu conducta de aductiune apa potabila, PEID, PN 16,De 225 mm, L= 11m	11	De 225/PEID	DJ107L
Tureni					
14	Parau Valea Racilor	Supratraversare Parau Valea Racilor(Ad_SPR10) cu conducta de aductiune apa potabila, PEID, PN16, De 250 mm,L= 12m	12	De 250/PEID	Tureni

Tabel 1-39Sub/supratraversari cursuri de apa conducte retele de distributie

Nr.crt	Curs de apa	Subtraversari	Lungime tronson	Diametru /materia	Amplasament
Turda					
1	Parau Valea Sarata	<u>Subtraversare</u> (SR2) cu sapatura deschisa, pentru conducta de distributie apa potabila din PEID PE100, PN10, De 110mm, L=7,2 m	7.2	De 110/PEID	Str.Aleea Pietroasa
2	Rau Aries	Supratraversare pod Rau Aries (SPR 1), prin prindere de podul existent, pentru conducta de distributie apa potabila din PEID, PE100, PN10 De 110 mm in tub de protectie din PEID, De 315 mm, L=104 m	104	De 110/PEID	Str.Aleea Pietroasa
3	Rau Aries	Supratraversare Rau Aries (SPR3), prin inlocuirea conductei existente din galerie pod cu conducta de alimentare cu apa din PAFSIN PN10 Dn 400 mm, in tub de protectie din PEID, PE100, De 630 mm, L=75m	75	Dn 400/PAFSIN	Str.Stefan Cel Mare
4	Parau Sandulesti	Supratraversare Rau Aries (SPR4) prin prindere de pod existent pentru conducta de distributie reabilitata din PEID PN10 PE100 De 110 mm in tub de protectie din PEID PE100 De 315 mm, L=70.30 m	70.3	De 110/PEID	Str.Alba Iulia
5	Paraul Valea Racilor	Supratraversare Paraul Valea Racilor (SPR5) strada Ioan Corvin prin prindere de pod existent pentru conducta de distributie reabilitata din PEID PE100 PN10, De 110 mm in tub de protectie din PEID PE 100, De 315 mm, L=18.3 m	18.3	De 110/PEID	Str.Ioan Corvin
6	Rau Aries	Supratraversare Rau Aries (SPR6), prin prindere de podul existent, pentru conducta de alimentare cu apa din PAFSIN, SN10000 PN10, Dn 600mm, in tub de	162	Dn 600/PAFSIN	Str.Alba Iulia

		protecție din OL MSH 813.1x11.1 mm, L= 162m			
7	Parau Sandulesti	Supratraversare Parau Sandulesti (SPR7) pentru conducta de alimentare cu apa PAFSIN PN10 SN1000 Dn 600 mm, in teava portanta MSH 813 x 11.1 mm OL37.2, L=13.30 m	13.3	Dn 600/PAF SIN	Str. Ana Ipatescu
8	Paraul Valea Racilor	Supratraversare Parau Valea Racilor (SPR9) prin prindere de podul existent pentru conducta de alimentare cu apa din PEID, PN10, De 110 mm, in tub de protecție din PEID PE100, De 315 mm, L=21.4 m	21.4	De 110/PEID	Str.1 Decembrie 1918
9	Paraul Valea Racilor	Supratraversare Parau Valea Racilor (SPR11) pentru conducta de distribuție apa potabila din PEID PN10 PE100, De 110 mm in teava portanta MSH 355 x 10 mm OL 37.2, L=10.00 m	10	De 110/PEID	Str. Aurel Vlaicu
Ciurila					
10	Parau Saliste	<u>Subtraversare</u> Parau Saliste (SR1) prin foraj orizontal dirijat, cu conducta de distribuție apa potabila din PEID, De 110 mm, in tub de protecție din OL 273x7,1 mm, L=13,6 m	13.6	De 110/PEID	Str.2
Mihai Viteazu					
11	Parau Badeni	<u>Subtraversare</u> Parau Badeni (SR2) prin sapatura deschisa cu conducta de distribuție apa potabila din PEID, PE100, PN10, De110 mm, L=8 m	8	De 110/PEID	Str.Principala _DN75
12	Parau Badeni	<u>Subtraversare</u> Parau Badeni (SR3) prin sapatura deschisa cu conducta de distribuție din PEID, PE 100, PN10, De180 mm, L=4 m	4	De 180/PEID	Str.Principala _DN75
Petresti de Jos					
13	Parau Micus	Supratraversare Pod Parau Micus (SPR1) cu conducta de distribuție apa potabila din PEID, De 110 mm, in tub de protecție din PEID, De 315 mm, L=14 m	14	De 110/PEID	Str.8
Ploscos					
14	Parau Valea Florilor	<u>Subtraversare</u> Parau Valea Florilor (SR1) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distribuție apa potabilcobitisa din PEID, De 110 mm, in tub de protecție din OL 273,1x7,1 mm, L=7,3 m	7.3	De 110/PEID	Str.2
15	Parau Valea Florilor	<u>Subtraversare</u> Parau Faneata Vacilor (SR2) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distribuție apa potabila din PEID, De 63 mm, in tub de protecție din OL 165,1x7,1 mm, L=5,0 m	5	De 63/PEID	Str. Traian Vuia
Tureni					
16	Parau Micus	<u>Subtraversare</u> Parau Micus (SR1) prin sapatura deschisa cu conducta de distribuție apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protecție din OL 273x7,1 mm, L=15,80 m	15.8	De 110/PEID	Str.3
17	Parau Micus	<u>Subtraversare</u> Parau Micus (SR2) prin sapatura deschisa cu conducta de distribuție apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protecție din OL 273x7,1 mm, L=10,80 m	10.8	De 110/PEID	Str.7
18	Parau Micus	<u>Subtraversare</u> Parau Micus (SR3) prin sapatura deschisa cu conducta de distribuție apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protecție din OL 273x7,1 mm, L=14,30 m	14.3	De 110/PEID	Str.9
19	Parau Micus	<u>Subtraversare</u> Parau Micus (SR4) prin sapatura deschisa cu conducta de distribuție apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protecție din OL 273x7,1 mm, L=9,60 m	9.6	De 110/PEID	Str.10

20	Paraul Racilor	Supratraversare dubla Lacul Martinesti, Paraul Racilor (SPR2) prin prindere de pod existent cu conducta de distributie apa potabila din PEID PN10, De 110 mm in tub de protectie din PEID PN10, De 315 mm, conducta de refulare apa uzata menajera din PEID PN10 De90 mm in tub de protectie din PEID PN10, De 315 mm, L = 25 m	25	De 110/PEID si De90/PEID	DN1
----	----------------	---	----	--------------------------	-----

Plansele aferente sub/supratraversarilor cursurilor de apa a conductelor retelelor de distributie sunt atasate documentatiei.

Pentru traversarile de ape cu conductele de aductiune apa potabila, proiectul de detalii va fi realizat de Antreprenorul contractului de lucrari, la faza de executie si va fi prezentat pentru obtinerea unui nou aviz.

1.4.4.1.2 Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa Campia Turzii: *Suplimentare prin reactivarea surselor existente aflate in prezent in conservare*

Pentru asigurarea surselor de apa conforme in aria de operare a Companiei de Apa Aries S.A. s-a adoptat suplimentarea prin reactivarea surselor existente aflate in prezent in conservare, optiune ce presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitarea si reactivarea surselor aflate in prezent in conservare: Sursa Calarasi si Sursa Poiana.
- ❖ Executie Statii de Tratare pentru fiecare sursa reactivata;
- ❖ Executie conducte de aductiune (transport apa potabila) de la statiile de tratare catre Campia Turzii si catre localitatile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de inmagazinare si statii de pompare intermediare.

Harta Sistemului zonal de alimentare cu apa in Campia Turzii si schemele tehnologice ale sistemului sunt prezentate in Figurile 1.5 si 1.6.

1.4.4.1.2.1 Sursa de apa

Sistemul zonal de alimentare cu apa Campia Turzii este alimentat din sursa de suprafata "Hasdate" si sursele subterane Calarasi si Poiana. In programul POS Mediu 2007-2013 s-a reabilitat statia de tratare Hasdate.

Prin prezenta investitie **se vor reabilita sursele de apa Calarasi si Poiana.**

Sursa subterana dren Calarasi

Sursa subterana de apa – captare dren Calarasi, $Q_{inst} = 77,5$ l/s, $L = 2450$ m, este situata la 3 km de orasul Campia Turzii.

Terenul pe care este amplasat frontul de captare se afla in intravilanul orasului Campia Turzii, este proprietate publica a orasului si se afla in administrarea Consiliul Local Campia Turzii.

Terenul se afla in perimetrul constructibil, avand categoria de folosinta: „curti – constructii”. Terenul are acces la caile de comunicatie rutiera si poate fi racordat la retea de apa si energie electrica.

Avand in vedere continutul de nitrati din apa bruta provenita din sursa Calarasi, se propune utilizarea partiala a acesteia, si anume preluarea a 50 % din debitul maxim, respectiv 77.5 l/s, si realizarea unei statii de denitrificare pentru 50 % din debitul preluat, respectiv pentru 38.75 l/s.

Pentru reabilitarea si punerea in functiune a sistemului de alimentare cu apa subterana "Calarasi " sunt necesare urmatoarele lucrari principale :

Captare :

- ❖ Inspectarea drenului existent;
- ❖ Decolmatarea drenului existent / inlocuirea partiala;
- ❖ Reabilitarea caminelor;

- ❖ Reabilitarea ecranului din beton armat;

Sursa subterana Poiana

Sursa subterana de apa Poiana este amplasata in partea de Sud-Est a municipiului Turda, la circa 1 km de cartierul Poiana. Sursa consta dintr-un dren, avind lungimea de 350 m si un front de captare alcatuit din 16 puturi. Frontul de captare alcatuit din puturi este in conservare, puturile nu sunt echipate.

Terenul pe care este amplasat frontul de captare se afla in intravilanul orasului Turda, este proprietate publica a orasului, aflata in administrarea Consiliul Local Turda. Terenul se afla in perimetrul constructibil, avind categoria de folosinta: „curti – constructii”. Terenul are acces la caile de comunicatie rutiera si poate fi racordat la retea de apa si energie electrica. Se propune renuntarea la frontul de captare alcatuit din puturi si reabilitarea drenului existent de captare pe toata lungimea frontului, precum si extinderea statiei de tratare pentru a face fata intregului debit captat.

Avind in vedere continutul de nitrati din apa bruta provenita din drenul de captare Poiana, se propune tratarea a 25% din debit prin denitrificare si dezinfectarea finala amestecului de apa bruta si tratata.

Pentru extinderea sistemului de alimentare cu apa Poiana sunt necesare urmatoarele lucrari principale :

Captare :

- ❖ Realizarea unui nou dren pe o lungime **L= 1120 m**, prevazut cu 16 camine de vizitare;
- ❖ Camin de colectare;
- ❖ Statie de pompare, echipata cu 2 grupuri de pompare, alcatuite din 1+1 pompe avind $Q = 120$ mc/h, $H = 65$ mCA si, respectiv 2+1 pompe avind $Q = 180$ mc/h, $H = 65$ mCA;

1.4.4.1.2.2 Tratare apa si gospodarii de apa

Prin proiect se propun urmatoarele investitii:

- ❖ realizarea ST Calarasi pentru tratarea apei brute provenita din sursa Calarasi;
- ❖ realizarea ST Poiana pentru tratarea apei brute provenita din sursa Poiana;
- ❖ statie de clorinare pentru rechlorinarea apei distribuita din rezervoarele Calarasi.

ST Calarasi

Pentru tratarea apei brute provenita din sursa Calarasi se impune realizarea unei statii de clorinare cu clor gazos noua si realizarea unei instalatii de dedurizare / denitrificare – pentru tratarea a 50 % din debit, respectiv 38.75 l/s = 140 mc/h;

Statia de Tratare aferenta sursei subterane Calarasi va fi dotata cu sistem de automatizare.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de tratare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de tratare;
- ❖ Debit de apa potabila spre rezervoare;

Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:

- ❖ Rezervoare inmagazinare;
- ❖ la toate statiile de pompare ;

Masuratori analitice

- ❖ Instrumente analitice on-line care controleaza si inregistreaza parametrii apei brute si apei tratate. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura

- ❖ turbiditate
- ❖ NO3

La iesire

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ turbiditate
- ❖ NO3
- ❖ Clor rezidual

Se vor procura si monta urmatoarele echipamente / instalatii

- ❖ Pompe centrifuge de apa bruta, in regim de functionare minim 2A+1R, montate uscat;
- ❖ Colectoarele de aspiratie si refulare ale pompelor. Refularile pompelor sunt prevazute cu clapet de retinere pe refulare si vana cu bila pe aspiratie si pe refulare;
- ❖ Pompa submersibila cu sorb pentru drenaj prevazuta cu furtun pentru eliminarea apei colectate in baza camerei de pompare ;
- ❖ conducte necesare realizarii instalatiilor hidraulice ale statiei de pompare;
- ❖ conducte necesare pentru redirectionarea si conectarea conductei de aductiune care transporta apa bruta de la captare la statia de pompare apa bruta nou propusa;
- ❖ Instalatie de ventilatie si instalatie de incalzire.
- ❖ Sistemul SCADA va permite afisarea la dispecer, la cerere, a valorilor acestor parametri.

Se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic necesar masurarii debitului pompat, pe conducta de refulare, conform schemei de tratare adoptata de Ofertant;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor pentru masurarea presiunii pe circuitul iesire al apei din cadrul statiei de pompare;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de nivel cu ultrasunete pentru masurarea continua si afisarea locala a nivelului din bazinul de aspiratie;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de pH, cu senzor inclus de temperatura, pentru masurarea continua si afisarea locala a valorii pH-ului si a temperaturii apei;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de conductivitate , pentru masurarea continua si afisarea locala a valorii acestui parametru;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de turbiditate, pentru masurarea continua si afisarea locala a valorii acestui parametru;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit

ST Poiana

Avind in vedere continutul de nitrati din apa bruta provenita din drenul de captare **Poiana**, se propune tratarea a 25% din debit prin denitrificare si dezinfectarea finala amestecului de apa bruta si tratata.

Prin prezenta investitie se va prevedea o statie de clorinare noua, cu clor gazos si realizarea unei instalatii de dedurizare / denitrificare – pentru tratarea a 25 % din debit, respectiv 33.4 l/s = 120 mc/h;

Statia de Tratare aferenta sursei subterane Poiana va fi dotata cu sistem de automatizare.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de tratare dupa cum urmeaza:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Influent in statia de tratare;
- ❖ Debit de apa potabila spre rezervor;

Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:

- ❖ Rezervoare inmagazinare;
- ❖ La toate statiile de pompare ;

Masuratori analitice

- ❖ Instrumente analitice on-line care controleaza si inregistreaza parametrii apei brute si apei tratate. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ turbiditate
- ❖ NO₃

La iesire

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ turbiditate
- ❖ NO₃
- ❖ Clor rezidual

Se vor procura si monta urmatoarele echipamente / instalatii

- ❖ Pompe centrifuge de apa bruta, in regim de functionare minim 2A+1R, montate uscat;
- ❖ Colectoarele de aspiratie si refulare ale pompelor. Refularile pompelor sunt prevazute cu clapet de retinere pe refulare si vana cu bila pe aspiratie si pe refulare;
- ❖ Pompa submersibila cu sorb pentru drenaj prevazuta cu furtun pentru eliminarea apei colectate in baza camerei de pompare ;
- ❖ conducte necesare realizarii instalatiilor hidraulice ale statiei de pompare;
- ❖ conducte necesare pentru redirectionarea si conectarea conductei de aductiune care transporta apa bruta de la captare la statia de pompare apa bruta nou propusa;
- ❖ Instalatie de ventilatie si instalatie de incalzire.
- ❖ Sistemul SCADA va permite afisarea la dispecer, la cerere, a valorilor acestor parametri.

Se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic necesar masurarii debitului pompat, pe conducta de refulare, conform schemei de tratare adoptata de Ofertant;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor pentru masurarea presiunii pe circuitul iesire al apei din cadrul statiei de pompare;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de nivel cu ultrasunete pentru masurarea continua si afisarea locala a nivelului din bazinul de aspiratie;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor de pH, cu senzor inclus de temperatura, pentru masurarea continua si afisarea locala a valorii pH-ului si a temperaturii apei;

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de conductivitate, pentru măsurarea continuă și afișarea locală a valorii acestui parametru;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de turbiditate, pentru măsurarea continuă și afișarea locală a valorii acestui parametru;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit

Statii de clorinare

- ❖ Stația de clorinare GA Calarasi va asigura rechlorinarea apei din cele două rezervoare din cadrul GA Calarasi, pentru obținerea unei concentrații de 0.5 mg/l în apa furnizată în rețeaua de distribuție. Stația va fi amplasată pe traseul conductei de transport apă dintre rezervoarele Calarasi și rețeaua de distribuție Campia Turzii.
- ❖ Stație de clorinare aferentă rezervoarelor de la Trittenii de Jos: va asigura clorinarea apei din cele 2 rezervoare

Se va proiecta și executa o stație de dezinfectie a apei pe baza de NaOCl, care va cuprinde:

- ❖ Clădire nouă pentru stația de clorare;
- ❖ Unitate nouă de clorare dimensionată pentru tratarea întregului debit provenit de la sursă;
- ❖ Instalații hidraulice și electrice, inclusiv implementarea sistemului SCADA în stație.

Stația va fi prevăzută cu instalație de încălzire pentru funcționarea pe timp friguros, de ventilație mecanică și iluminat. Stația va fi automatizată și prevăzută cu dispozitive de înregistrare și transmitere a datelor de la distanță.

Recipientii de NaOCl vor fi așezați pe un rând asigurând spații de circulație de minim 0,8m. Rezervorul de hipoclorit va avea o facilitate pentru recoltare probe și o facilitate de transvazare a hipocloritului cu ajutorul unei pompe în recipienti situați pe platforma unui mijloc de transport.

Pardoseala va fi realizată din materiale antiacide, cu o basă ce poate colecta conținutul unui recipient spart și al soluției de neutralizare. Va fi asigurat un recipient gol, liber, în care să se recupereze întreaga cantitate a hipocloritului de clor risipit.

Vor fi prevăzute toate echipamentele de protecție și neutralizare solicitate prin legislația în vigoare.

Incinta stației de clorare cu NaOCl va fi dotată cu instalații de încălzire și va fi organizată pentru a conține:

- ❖ Spații funcționale în care se vor afla pompele dozatoare și recipientii de consum. Camera va avea instalații de ventilație mecanică, pentru a asigura un schimb total al volumului de aer în timp de o oră.
- ❖ Spațiu de depozitare care va adăposti recipientii din plastic cu NaOCl – soluție. Camera va avea instalații de ventilație mecanică.
- ❖ Camera pentru personalul de exploatare și spațiu pentru echipamentul de protecție;
- ❖ Camera pentru tablou electric și SCADA;
- ❖ Grupuri sanitare pentru personalul de exploatare.

Se vor procura și monta următoarele echipamente / instalații:

- ❖ rezervor hipoclorit, pompe de dozare și panou de comandă, senzor de clor rezidual liber, inclusiv recipiente din sticlă și reactivi;
- ❖ Instalație pentru neutralizarea exfiltrărilor accidentale de clor;
- ❖ Spălător de ochi;
- ❖ Toate conductele, fittingurile și armaturile necesare realizării instalațiilor hidraulice;
- ❖ Toate materialele necesare montajului (elemente de asamblare, suporturi, ghidaje, lubrifianți etc.).

Instalația va fi prevăzută cu debitmetru pentru a controla debitul apei brute la intrarea în instalație.

Dacă în instalație există zone cu pericol de stropire cu substanțe chimice, aceste zone vor fi prevăzute cu perdele de protecție împotriva stropirii accidentale.

Pentru funcționarea stației se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor pentru dozarea automată a clorului în apă, respectiv: aparate de dozare automată, aparate de măsură, conducte de legătură, dispozitive de control, dispozitive de semnalizare, instalația de alimentare cu apă, instalația de ventilație, de încălzire și sanitară;
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurarea individuală a concentrațiilor de clor gazos în aerul încăperilor unde pot apărea scurgeri accidentale de clor gazos, ieșire 4..20mA., inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare depășire –scădere concentrație clor în aer, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului și a cantității cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automată a clorului în apă;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui analizor de clor rezidual în apă ieșire 4..20mA, inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Masuratori analitice

Instrumente analitice on-line care controlează și înregistrează parametrii apei brute și apei tratate. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare: pH, temperatura, turbiditate, NO₃

La ieșire: pH, temperatura, turbiditate, NO₃, Clor rezidual

Rezervoare apa

Pentru punerea în funcțiune a sistemului de alimentare cu apă subterană “Calarasi” sunt necesare următoarele lucrări:

- ❖ Realizarea unui rezervor nou de 5000mc Calarasi, inclusiv instalațiile aferente și integrarea noului rezervor în sistemul de alimentare cu apă Calarasi; rezervorul va fi suprateran, realizat din beton armat;
- ❖ Reabilitarea rezervorului existent de 5000mc Calarasi prin înlocuirea instalațiilor aferente acestuia; rezervorul existent este suprateran, din beton;

De asemenea, în cadrul sistemului zonal sunt necesare următoarele facilități de înmagazinare:

- ❖ Rezervor nou Trittenii de Sus 2x 600 mc; rezervoarele vor fi metalice, amplasate suprateran;
- ❖ Rezervor nou Viisoara 700 mc; rezervorul va fi amplasat semiîngropat, realizat din beton armat;
- ❖ Rezervor nou Urca 200 mc; rezervorul va fi metalic, amplasat suprateran.

Rezervoarele Calarasi asigură alimentarea cu apă a localităților cuprinse în UAT Campia Turzii, UAT Calarasi, UAT Luna, UAT Viisoara și UAT Trittenii de Jos.

Rezervorul nou Calarasi va avea capacitatea de 5000 mc, amplasat suprateran, realizat din beton armat.

Lucrări reabilitare Rezervor Calarasi:

În vederea reabilitării Rezervorului de 5000 mc Calarasi s-a întocmit expertiza tehnică pentru evaluarea stării tehnice a structurii existente. Din analiza in situ a rezervorului de înmagazinare apă potabilă se pot deduce următoarele concluzii:

- ❖ degradarea elementelor prefabricate;
- ❖ fisuri în perețele circular;
- ❖ scara de acces rezervor afectată de coroziune;
- ❖ hidroizolația camerei de vane degradate;

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ infiltratii in camera de vane si degradare strat de acoperire cu beton.

Reabilitarea rezervorului existent consta in inlocuirea instalatiilor existente si reabilitarea camerei vanelor si a bazinului. Se vor demonta instalatiile existente, se vor efectua lucrarile necesare de reparatii (curatire, etansare, reabilitare) si se vor monta instalatiile noi.

Pentru reabilitarea rezervorului se vor realiza urmatoarele:

Exterior:

- ❖ realizarea trotuarului de garda din beton armat, perimetral rezervorului, cu scopul de a proteja a de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului si terenului de fundare;
- ❖ la partea superioara a rezervorului se va monta o balustrada metalica perimetrala pentru a asigura siguranta in exploatare;
- ❖ se vor reface protectiile anticorozive ale scarii de acces pe accoperisul rezervorului;

Interior:

- ❖ zonele in care prefabricatele tip T ce alcatuiesc acoperisul rezervorului nu au strata de acoperire cu beton si cu armaturile puternic afectate de coroziune, se vor realiza urmatoarele lucrari: curatarea betonului fara aderenta la armatura, curatarea armaturii de rugina, refacerea strat de acoperire de min 2 cm.
- ❖ inlocuire scara metalica de acces in interiorul rezervorului;
- ❖ curatarea peretilor si placii de fund a rezervorului;
- ❖ pasivizarea armaturii, refacerea stratului de acoperire cu beton;
- ❖ impermeabilizarea rosturilor de tasare dintre placa de fund a rezervorului si fundatia inelara a peretelui respectiv fundatia izolata stalpului central;
- ❖ impermeabilizarea rosturilor de contractie ale placii de fund;
- ❖ impermeabilizarea rostului dintre fundatia inelara si peretele rezervorului;

Rezervoarele din Trittenii de Sus $V=2 \times 600$ mc vor asigura alimentarea cu apa a localitatilor din UAT Trittenii de Jos; rezervoarele vor fi metalice, amplasate suprateran;

Rezervor nou din Viisoara $V=700$ mc va asigura, impreuna cu rezervorul existent $V=500$ mc necesarul de stocare a apei pentru localitatile Viisoara si Urca; rezervorul va fi amplasat semiingropat, realizat din beton armat. Zona de protectie sanitara se va institui pe o suprafata de 4165 mp.

Rezervorul nou Urca $V=200$ mc, alaturi de rezervorul existent Urca $V=200$ mc, asigura alimentarea cu apa a localitatii Urca; rezervorul va fi metalic, amplasat suprateran.

Rezervoarele vor asigura si rezerva intangibila de incendiu, astfel:

- ❖ echiparea rezervorului cu instalatie pentru semnalizare optica si Acustica a nivelului rezervei de incendiu, luarea masurilor de utilizare a rezervei de incendiu in regim de avarii (conform P118/2-2013);
- ❖ se va prevedea posibilitatea alimentarii direct din rezervor, a pompelor mobile de interventie in caz de incendiu;
- ❖ se va prevedea posibilitatea alimentarii retelei de distributie direct din conducta de aductiune, prin ocolirea pompelor, pentru cazurile in care rezervorul este scos din functiune

In jurul rezervoarelor se va delimita zona de protectie sanitara, in conformitate cu prevederile Hotarare nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica. Dimensionarea zonei de protectie sanitara cu regim sever pentru rezervoarele ingropate s-a calculat pentru o distanta de 20 m de la zidurile exterioare ale rezervoarelor, rezultand o suprafata de 4592 m.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Pentru împrejmuirea zonei de protecție sanitară s-a propus executarea unei împrejurii din plasa bordurată zincată cu înălțimea de 2,00 m, montată pe stalpi metalici zincati, la distanță de max. 4 m unul de altul, cu 3 randuri de sarma ghimpată la partea superioară. De asemenea va fi prevăzută o cu latimea de 6,50 m și o poartă de acces cu latimea de 1,20 m pentru accesul personalului.

Rezervoarele vor fi echipate cu traductoare pentru măsurare continuă nivel în fiecare rezervor de stocare a apei, debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului apei pe circuitul de distribuție și echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit.

Instalația de automatizare va asigura:

- ❖ măsurarea continuă a nivelului și sesizarea a 4 trepte reglabile de nivel (minim avarie, minim, maxim, maxim avarie) a apei din rezervorul de înmagazinare aferent, cu transmiterea stărilor aferente la un automat programabil „concentrator de date”, și de la acesta din urmă la Dispecerul zonal;
- ❖ debitul circuitului de distribuție va fi măsurat prin intermediul debitmetrului electromagnetic, monitorizat, controlat și înregistrat prin sistem SCADA;
- ❖ semnalizarea la dispecer a stării de funcționare și de avarie a vanelor acționate electric. Sistemul de automatizare va permite comanda opțională a deschiderii vanelor de la dispecer;
- ❖ semnalizarea la dispecer a valorii instantanee a volumului de apă din rezervor;
- ❖ debitul circuitului de distribuție va fi măsurat prin intermediul debitmetrului electromagnetic, monitorizat, controlat și înregistrat prin sistem SCADA.
- ❖ echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit,

În rezervoarele de apă este stocată și rezerva intangibilă de incendiu, astfel:

- ❖ echiparea rezervorului cu instalație pentru semnalizare optică și acustică a nivelului rezervei de incendiu, luarea măsurilor de utilizare a rezervei de incendiu în regim de avarii (conform P118/2-2013);
- ❖ se va prevedea posibilitatea alimentării direct din rezervor, a pompelor mobile de intervenție în caz de incendiu;
- ❖ se va prevedea posibilitatea alimentării rețelei de distribuție direct din conductă de aducțiune, prin ocolirea pompelor, pentru cazurile în care rezervorul este scos din funcțiune

În cadrul amplasamentului se vor amenaja: cai de acces interne, împrejmuire, zone verzi.

Pe amplasament rezervoarul de la Viisoara se va construi un sistem pentru iluminatul exterior, care să cuprindă suprafețele stației de tratare, cu surse lipsite de radiație UV, având în vedere cerințele stabilite prin Avizul Custodelui ROSCI0040 Coasta Lunii.

Stații de pompare

Prin proiect se propun următoarele investiții:

- ❖ Reabilitarea stațiilor de pompare **SP1 și SP2** din cadrul sursei de apă **Calarasi** presupune demontarea și înlocuirea pompelor și a instalațiilor aferente, cu câte 2 grupuri de pompare alcătuite din 1+1 pompe având $Q = 70$ mc/h, $H = 25.0$ mCA și respectiv, 1+1 pompe având $Q = 70$ mc/h și $H = 10.0$ mCA;

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Stații de pompare pe conductele de aducțiune:
 - având în vedere presiunea în punctul de bransare a rețelelor, cota terenului în punctul de bransare și cota de teren la rezervoarele de înmagazinare, în urma dimensionării hidraulice a rezultat necesitatea amplasării a două stații de pompare apă potabilă, **SP1 Trittenii de Jos** și **SP2 Trittenii de Sus**, cu următoarele caracteristici:
 - Stație de pompare apă potabilă proiectată SP1 Trittenii de Jos: Q=23.98 l/s; H=65 m;
 - Stație de pompare apă potabilă proiectată SP2 Trittenii de Jos: Q=23.98 l/s; H=136 m;
 - Stația de pompare SP Luna Q=43.1 l/s; H=40 m.

1.4.4.1.2.3 Aducțiuni de apă

Din analiza de opțiuni privind asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii din aria de operare a Companiei de Apă Aries S.A. a rezultat fezabilă adoptarea opțiunii: *Suplimentare debit la sursa prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare, concomitent cu Suplimentare debit posibil a fi furnizat către consumatori prin reabilitarea parțială a rețelelor de alimentare cu apă*

În cadrul SZAA Campia Turzii au fost propuse reabilitări ale aducțiunilor și realizarea de aducțiuni noi care vor deservi SZAA Campia Turzii.

Reabilitare aducțiuni

Lungimea totală a conductelor de aducțiune reabilitate este **L= 16908.84m** și vor fi realizate după cum urmează:

Reabilitarea Aducțiunii aferente sursei de suprafață Hasdate (ST Campia Turzii – Rezervoare Calarasi)

În prezent, apa brută de la sursa de suprafață Hasdate este transportată la Stația de tratare Campia Turzii (ST a fost reabilitată prin POS Mediu), aferentă sursei Hasdate, localizată în Turda, pe același amplasament cu ST Turda Veche. De la Stația de tratare Campia Turzii, apa este pompată în rezervorul existent V=5000 mc din cadrul Gospodăriei de apă existentă la sursa Calarasi printr-o conductă de aducțiune PREMO, OL, Dn 600 mm, ce se află într-un grad avansat de uzură.

Prin proiect se propune reabilitarea conductei de aducțiune PREMO, OL, Dn 600 mm prin înlocuirea cu conducte de aducțiune din **PAFSIN SN10000 PN10, Dn 600 mm, L=13053.71m**.

Cuplarea Aducțiunii de la ST Poiana la Aducțiunea ST Campia Turzii – GA Calarasi

Conducta de aducțiune apă potabilă Dn 250 mm, L=800m, de la Stația de tratare Poiana, se conectează în prezent la conducta de aducțiune ce transportă apă potabilă de la ST Campia Turzii la Gospodăria de apă Calarasi ce se reabilitează prin proiect.

Lucrările de reabilitare a acestei aducțiuni includ și **cuplarea aducțiunii existente** Dn 250 mm de la ST Poiana, la aducțiunea nouă PAFSIN SN10000 PN10, Dn 600 mm ST Campia Turzii- GA Calarasi.

Reabilitarea Aducțiunii de la GA Calarasi la stația de pompare existentă Baritiu din Municipiul Campia Turzii

În prezent alimentarea cu apă a municipiului Campia Turzii se face printr-o conductă de aducțiune PREMO Dn600mm, ce transportă apă de la rezervorul V=5000mc, existent în incinta sursei Calarasi, la stația de pompare existentă SP Baritiu, ce se află într-un grad avansat de uzură.

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea acestei conducte de aducțiune, prin înlocuire cu conducte din **PAFSIN PN10 SN10000 Dn600mm, L=3855.13m**.

Aducțiuni nou proiectate

Prin proiect se propune realizarea de aducțiuni noi care va asigura alimentarea cu apă a comunelor Luna și Trittenii de Jos. Conducte de aducțiune noi proiectate **L tot= 39296.23m**, din care:

Aducțiune Rezervoare Calarasi (Campia Turzii) - UAT Luna

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Din rezervoarele „Calarasi” s-a prevazut o conducta de aductiune noua, ce va alimenta localitatile aferente UAT Luna (Luna, Luncani si Gligoresti). Debitul de dimensionare pentru aceasta aductiune este $Q=41.34$ l/s;

Avand in vedere ca localitatea Luncani-UAT Luna va fi alimentata prin bransarea rețelei de distributie la conducta de aductiune, fara rezervor intermediar, pentru verificarea conductei de aductiune s-a luat in calcul ipoteza aparitiei unui incendiu simultan de 5 l/s, in localitatea Luncani. Verificarea aductiunii la functionarea in caz de incendiu s-a facut astfel incat in cazul producerii incendiului in localitatea Luncani, sa fie asigurata presiunea minima necesara pentru alimentarea celor trei localitati. Debitul de verificare in acest caz este $Q=43.1$ l/s. Presiunea necesara in conducta de aductiune va fi asigurata de statia de pompare SP Luna, ce va fi amplasata la rezervoarele „Calarasi”. Statia de pompare SP Luna va fi echipata cu converizor de frecventa si va avea urmatoarele caracteristici: $Q=43.1$ l/s; $H=40$ m.

In localitatea Luna, conducta de aductiune noua se va conecta cu conducta de aductiune existenta De160 mm, ce alimenteaza rezervorul de inmagazinare existent, $V=200$ mc– nodul N4642. Sursa existenta se va abandona, iar gospodaria existenta se va utiliza in continuare.

In localitatea Luncani, conducta de aductiune noua se va conecta cu rețeaua de distributie proiectata in aceasta localitate – nodul N3.

In localitatea Gligoresti, conducta de aductiune noua se va conecta cu conducta de distributie ce pleaca de la gospodaria de apa – nodul N2523.

Conducta de aductiune Rez Calarasi - UAT Luna va avea lungimea **Ltot =14,725.35m** si va fi din PEID PE100 RC PN10, cu diametre De125 mm, De180 mm, De 280 mm, astfel:

- Conducta de aductiune, PEID PN10 De125 mm, L= 2821.73 m
- Conducta de aductiune, PEID PN10 De180mm, L= 6421.91m
- Conducta de aductiune, PEID PN10 De280 mm, L= 5481.71m

Aductiune Campia Turzii - Trittenii de Jos

Pentru alimentarea cu apa a localitatilor aferente UAT Trittenii de Jos s-a adoptat obtinerea executiei a doua rezervoare de inmagazinare apa potabila 2 x 600 mc, amplasate in UAT Trittenii de Jos ce vor fi alimentate din sursele de apa reabilite Poiana si Calarasi, prin intermediul conductei de aductiune nou proiectata, ce se va conecta la rețeaua de distributie apa potabila de pe strada Laminoristilor, municipiul Campia Turzii.

Debitul de dimensionare pentru aceasta aductiune este $Q=23.98$ l/s.

Presiunea disponibila in rețeaua de distributie de pe strada Laminoristilor din Campia Turzii (nodul N123), in punctul de bransare al aductiunii, luata in calcul la dimensionarea conductei de aductiune, este 34 mCA.

Avand in vedere presiunea in punctul de bransare, cota terenului in punctul de bransare si cota de teren la rezervoarele de inmagazinare, in urma dimensionarii hidraulice a rezultat necesitatea amplasarii a doua statii de pompare apa potabila, SP1 Trittenii de Jos si SP2 Trittenii de Sus.

Localitatile ce vor fi alimentate din rezervoarele „Trittenii de Jos” sunt: Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Trittenii Hotar, Clapa, Colonia, Padureni.

Conducta de aductiune Campia Turzii - UAT Trittenii de Jos va avea lungimea **Ltot = 24,570.88 m** si va fi din PEID PE100 RC PN10 si PN16 cu diametre De125 mm, De140 mm, De 250 mm si FONTA PN40, Dn 250 mm, astfel:

- Conducta de aductiune, PEID PN10 De125 mm, L=1261.16 m
- Conducta de aductiune, PEID PN10 De140mm, L=975.88 m
- Conducta de aductiune, PEID PN10 De250 mm, L=10759.67 m
- Conducta de aductiune, PEID PN16 De125mm, L=2110.81m
- Conducta de aductiune, PEID PN16 De250 mm, L=2592.22m
- Conducta de aductiune, FONTA PN40 Dn200 mm, L=6871.14 m;

Având în vedere presiunile rezultate în urma calculului hidraulic, în punctele de conexiune cu rețelele de distribuție din localitățile Colonia, Padureni și Trittenii de Jos, se prevăd 3 vane de reducere de presiune, astfel:

Tabel 1-40 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune amplasate pe conducta de aducțiune apă potabilă

Nr. crt	Nume camin	Pozitie/ Nume Nod	DN [mm]	Presiune intrare [mCA]	Presiune iesire [mCA]
1	CVRP13	N2658	100	88	22
2	CVRP14	N2612	100	125	54
3	CVRP15	N2604	100	57	14

Amplasarea conductelor se va face pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997. Adăncimea de pozare a conductelor de aducțiune va fi în medie de 1.50 m.

Pe traseul conductei de aducțiune s-au prevăzut camine de vane în principalele noduri ale acesteia precum și în lungul acesteia, pentru izolarea tronsonului de conducta ce trebuie remediat în cazuri de avarie.

De asemenea s-au prevăzut camine de golire în punctele joase de pe profilul aducțiunii și camine de ventil de aersire în punctele înalte. Ventilul de aerisire are dublu rol: de a evacua aerul care se colectează în punctele înalte de pe traseu și totodată permite patrunderea din exterior a aerului în conducta, în cazul golirii conductei și producerii vacuumului la loviturile hidraulice.

Pe traseul aducțiunii, la coturi, se prevăd masive de ancoraj din beton simplu. Masivele se vor turna având cofraj terenul viu pe latura de sprijin.

Conductele de aducțiune reabilitate și noi, aferente sistemului zonal de alimentare cu apă Campia Turzii urmăresc următoarele trasee:

1. Reabilitare aducțiune apă ST Campia Turzii - Rez. Calarasi (în limita UAT Turda)

- ❖ Str. Bogata, str. Calea Monumentului, str. Mihai Viteazu, str. Campia Cristisului
- ❖ Drum de exploatare între strada Campia Cristisului și limita UAT Turda

2. Reabilitare aducțiune apă ST Campia Turzii - Rez. Calarasi (în limita UAT Campia Turzii)

- ❖ Drum de exploatare limita UAT Campia Turzii și strada Republicii
- ❖ Str. Aurel Vlaicu intersecție str. G.Baritiu- DC62
- ❖ DC62 pînă la limita UAT Campia Turzii

3. Reabilitare aducțiune apă ST Campia Turzii - Rez. Calarasi (în limita UAT Luna)

- ❖ DC62 pînă la rezervoare Calarasi aflate în interiorul sursei Calarasi (domeniul companiei CAA)
- ❖ În interiorul sursei Calarasi (domeniul companiei CAA)

4. Extindere aducțiune apă Rez. Calarasi - Luna (în limita UAT Calarasi)

- ❖ DC 62 de la limita UAT Calarasi
- ❖ De - drumuri de exploatare - (domeniu public comuna Calarasi) pînă la limita UAT Calarasi

5. Extindere aducțiune apă Rez. Calarasi - Luna (în limita UAT Luna)

- ❖ În interiorul sursei Calarasi (domeniul companiei CAA)
- ❖ DC62 de la rezervoare Calarasi aflate pe domeniul companiei CAA pînă la limita UAT Luna
- ❖ De 481-De 457-De 456-De 454
- ❖ Strazi intravilan localitate Luna (domeniu public comuna Luna)

- ❖ De 72 pasune comuna Luna (domeniu public comuna Luna)
- ❖ De 890 pina la De892
- ❖ De 892 pasune comuna Luna (domeniu public comuna Luna)
- ❖ Pasune comuna Luna pina la sursa Luncani (domeniu public comuna Luna)
- ❖ De 859 pina la sursa Gligoresti (domeniu public comuna Luna)

6. Extindere aductiune apa Campia Turzii - Trittenii de Jos (in limita UAT Campia Turzii)

- ❖ Str. George Cosbuc intersectie cu str. Laminoristilor (intravilan municipiul Campia Turzii)
- ❖ DJ151C intre municipiul Campia Turzii si limita UAT Campia Turzii

7. Extindere aductiune apa Campia Turzii - Trittenii de Jos (in limita UAT Viisoara)

- ❖ DJ151C intre limita UAT Campia Turzii si Viisoara
- ❖ Strazi in intravilanul localitatii Viisoara (domeniul public comuna Viisoara)
- ❖ DJ151C intre localitatea Viisoara si intersectie DC61
- ❖ DC 61 si limita UAT Viisoara

8. Extindere aductiune apa Campia Turzii - Trittenii de Jos (in limita UAT Trittenii de Jos)

- ❖ Limita UAT Viisoara si DC 60 Trittenii Hotar
- ❖ Strazi din intravilanul comunei Trittenii de Jos (domeniu public comuna Trittenii de Jos)

Paralelism de cale ferata pe traseul aductiunii:

Traseul aductiunii care alimenteaza localitatile Calarasi si Luna este delimitat de drumul comunal DC62, drum paralel cu magistrala de cale ferata Campia Turzii – Turda, astfel ca distanta intre conducta de aductiune si calea ferata este de aproximativ 20m. Paralelismul cu calea ferata este definit astfel:

Paralelism cu linia CF Campia Turzii – Turda, pe partea dreapta, sensul de mers spre Turda, intre km 442+111 m si km 444+622 m, pe o lungime de 2605,00 m, cu conducta de aductiune apa potabila din PEID, PE100 PN10 De 180 mm. Conducta de aductiune apa potabila se afla pozata la distante cuprinse intre 19,00 m fata de axul liniei de cale ferata si 100,00 m fata de axul liniei de cale ferata, astfel conducta de aductiune apa potabila se afla atat in zona de siguranta cat si in zona de protectie a caii ferate.

1.4.4.1.2.4 Retele de distributie a apei potabile

Asa cum a fost precizat anterior, situatia existenta a celor doua mari sisteme zonale de alimentare cu apa, Turda si Campia Turzii, indica posibilitatea de interconectare a acestora, iar propunerea din cadrul prezentului proiect este sa se mentina si sa se optimizeze aceasta interconectare. Mai mult, sursele existente, inclusiv cele reactivate, pot deservi intreaga arie de operare, rezolvand astfel problema lipsei unor surse conforme in sistemele locale mici.

Retelele de distributie a apei potabile s-au dimensionat pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006, SR 4163-2/1996 si si NP133/1-2011 pentru debitul Q_{dim} din tabelul de mai jos, reprezentand debitul necesar si au fost verificate la incendiul exterior la debitul Q_{verif} .

Retelele de distributie s-au verificat in cazul functionarii pentru combaterea a „n” incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. S-au luat in considerare numarul incendiilor simultane „n” si debitul hidrantului exterior „ Q_{ie} ” de 2x20l/s, 2x10l/s si 1x5l/s, in functie de numarul de locuitori ai localitatii.

Verificarea retelelor la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune minima de 7mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30%.

De asemenea, reseaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea). La regim static se va reduce presiunea din retea prin intermediul automatizarii statiilor de pompare si a convertizoarelor de frecventa instalate pentru fiecare pompa in parte.

Tabel 1-41 Debite de dimensionare rețea de distribuție

Denumire UAT	Denumire Localitate	Populație (an 2015)	Populație max (2015 - 2045)	Debite caracteristice	
				Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
Campia Turzii	Campia Turzii	22274	22274	114,23	106,96
Luna	Luncani	1346	1602	13,30	15,06
Tritenii de Jos	Tritenii de Sus	971	1154	9,10	12,12
	Tritenii de Jos	1316	1565	12,16	14,27
	Clapa	88	105	0,85	6,35
	Colonia	474	564	4,54	8,93
	Padureni	1160	1379	10,80	13,31
	Hotar	289	344	2,77	7,69
Viisoara	Viisoara	4682	5568	39,23	38,96

Sursa: Date prelucrate de consultant

Dimensionarea rețelelor de distribuție s-a făcut în ipoteza în care gospodăriile au instalații interioare de apă rece și caldă, cu prepararea individuală a apei calde, considerându-se debitul specific pentru nevoile gospodărești $q_g=110$ l/om,zi.

Rețelele de distribuție extinse vor fi din tuburi PEID PE100 RC PN 10, pentru diametre cuprinse între De 63 mm și De 315 mm, iar pentru diametrul Dn 400 mm se va folosi PAFSIN, SN10000, PN10.

Rețelele de distribuție reabilitate vor fi din tuburi PEID PE100 RC PN 10, pentru diametrele cuprinse între De 110 mm și De 315 mm, iar pentru diametrele Dn 400 mm și Dn 600 mm se va folosi PAFSIN, SN10000, PN10.

Bransamentele noi și reabilitate vor fi din tuburi PEID, PE80, PN10, De25mm, De 32 mm, De 63 mm și De 110 mm.

Amplasarea rețelelor de distribuție apă potabilă se va face pe domeniul public, pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997.

Adâncimea de pozare a conductelor de apă va fi în medie de 1.50 m. Pozarea conductelor se va face conform cotelor înscrise în fiecare nod al rețelei de distribuție, pe planurile de situație atasate.

Rețelele se vor realiza în sistem îngropat, la adâncimea medie de 1,20 m, sub adâncimea de îngheț, și va urmări trasa strădală a localităților.

Conductele se vor poza pe un pat de nisip de 0,1 m. Panta rețelei este de min 1‰ și strict corelată cu panta generală a terenului.

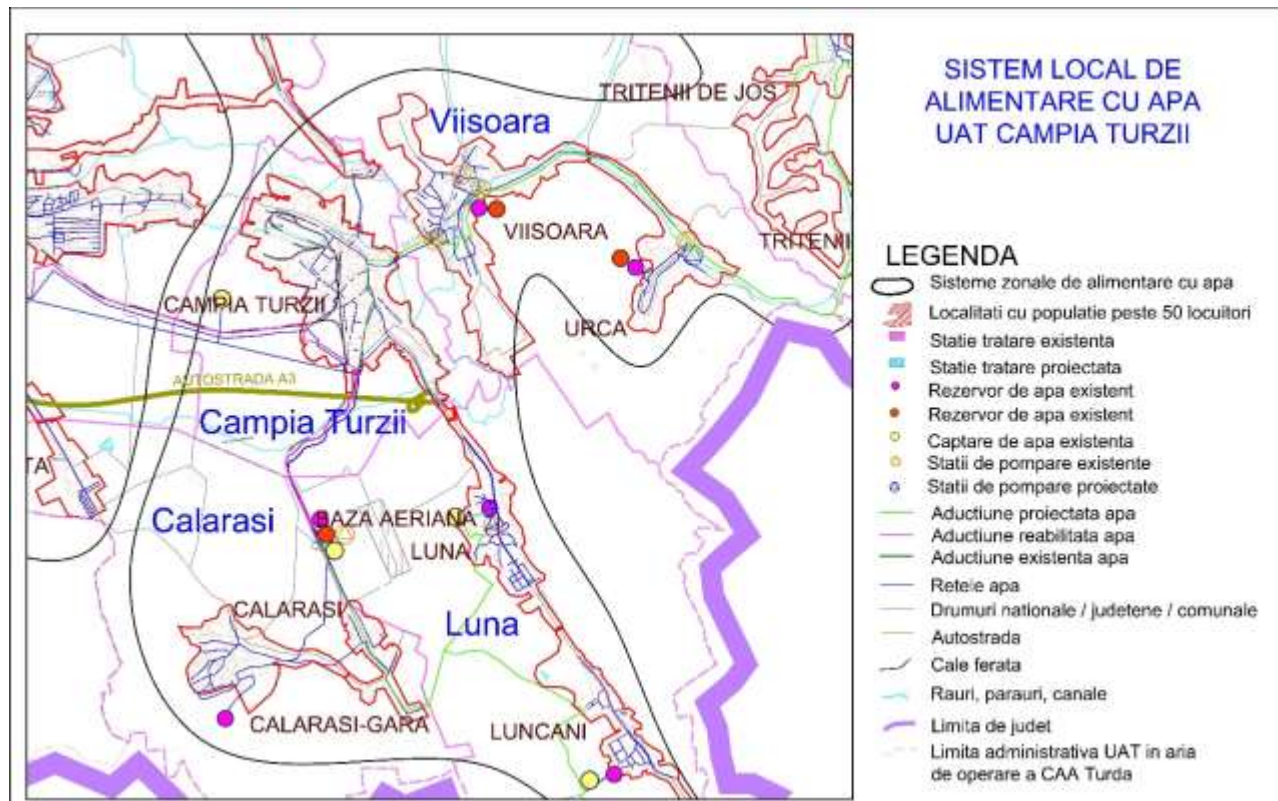
Amplasarea conductelor de distribuție a apei va urmări trasa strădală, în afara zonei carosabile și va ține seama de rețelele existente, menționate prin avize și acorduri, respectându-se distanțele minime între conducte, pe verticală și pe orizontală, conform SR 8591/1-91 - Rețele subterane. Condiții de amplasare.

Conductele sunt prevăzute cu toate armaturile necesare unei bune funcționări și anume vane (de sectionare, golire, aerisire) din fontă ductilă, hidranți de incendiu, bransamente și cămine de vane.

Execuția subtraversărilor de drum național, județean și cale ferată se vor face cu foraj orizontal dirijat, respectând prevederile STAS 9312-87 – "Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte". Subtraversările se vor executa perpendicular pe axul drumului.

Pentru stingerea incendiilor, pe rețeaua de distribuție apă potabilă, s-au prevăzut hidranți de incendiu. Aceștia se vor amplasa în special la intersecția străzilor, precum și în lungul acestora, la o distanță de maxim 100 m unul de altul, în locuri ușor accesibile autospecialei de stins incendiul.

1.4.4.1.2.4.1 Rețea de distribuție UAT Campia Turzii



Campia Turzii beneficiază de propriul sistem de alimentare cu apă. Sursele de apă sunt captarea de suprafață din râul Hasdate și tratată în stația de tratare Hasdate. Din rezervorul de la Campia Turzii apa este dirijată spre consumatorii din Campia Turzii, Viisoara, Luna, Urca, Calarasi, Calarasi Gara.

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apă a întregii populații din Mun. Campia Turzii sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de distribuție apă potabilă.

Pentru rețeaua de distribuție apă potabilă din municipiul Campia Turzii au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă L=5485.54 m**
- ❖ **Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă L=23393.93 m**
- ❖ **Stății de pompare apă potabilă - 1 buc.**

Determinarea cantităților de apă necesare pentru Municipiul Campia Turzii s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: „Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul maxim de locuitori între anii 2015-2045, pentru un număr estimat de **22274** locuitori și un debit specific de 110 l/om,zi.

Rețeaua de distribuție a apei potabile s-a dimensionat pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debitul **Q_{dim} = 114.23 l/s**. Debitul de verificare luat în calcul este, **Q_v = 106.96 l/s**.

La dimensionarea și verificarea rețelei de distribuție s-a luat în considerare și debitul sursă **Q_s=23.98l/s**, aferent UAT Trittenii de Jos. Localitățile din acest UAT vor fi alimentate prin conductă de aducțiune apă

potabila proiectata, bransata la conducta de apa existenta in municipiul Campia Turzii, la intersectia strazilor Laminoristilor si George Cosbuc, nodul N104.

Presiunea minima ce trebuie asigurata in retea s-a considerat functie de inaltimea cladirilor de locuit, intre 12 mCA si 20 mCA, la functionare cu consum normal.

In conformitate cu normativul NP-133/2011, verificarea retelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %. Debitul la care s-a facut verificarea este, $Q_v = 106.96$ l/s.

Reteaua de distributie apa potabila s-a verificat luand in calcul doua ipoteze:

1. in cazul functionarii retelei pentru combaterea a 2 incendii simultane, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 10$ l/s. Acest debit va fi asigurat la hidrantii de incendiu amplasati in zonele de blocuri.

2. in cazul functionarii retelei pentru combaterea a 4 incendii simultane, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5$ l/s. Acest debit va fi asigurat la hidrantii de incendiu amplasati in zonele cu locuinte rezidentiale individuale.

De asemenea, reseaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Pentru asigurarea functionarii retelei in caz de incendiu, pe strada Petrilaca se prevede o statie de pompare apa potabila cu caracteristicile $Q=8$ l/s, $H=17$ mCA, nodul Ae21, statie ce va functiona numai in caz de incendiu.

Conductele vor fi din tuburi PEID PE100 RC PN 10, De 110 mm si PAFSIN, SN10000, PN10 Dn 400 mm si Dn 600 mm.

Conductele sunt prevazute cu toate armaturile necesare unei bune functionari si anume vane (de sectionare, golire, aerisire) din fonta ductila, hidranti de incendiu, bransamente si camine de vane.

Pentru stingerea incendiilor, pe reseaua de distributie apa potabila, s-au prevazut hidranti de incendiu. Acestia se vor amplasa in special la intersectia strazilor, precum si in lungul acestora, la o distanta de maxim 100 m unul de altul, in locuri usor accesibile autospecialei de stins incendiul.

Pentru locuintele individuale, bransamentele la consumatori se vor executa din conducte PEID PN 10 PE80 De 25 mm, iar pentru locuintele colective sau institutiile cu nevoi speciale se vor folosi diametre superioare.

Pe retelele extinse se prevede inclusiv camin de apometru, ce va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele vor fi din conducte PEID, PE80, astfel:

- ❖ Bransamente noi: 115 buc;
- ❖ Bransamente reabilitate: 1082 buc;

Lucrarile de reabilitare a bransamentelor vor cuprinde inclusiv cuplarea la limita de proprietate a noului bransament cu bransamentul existent ce pleaca pe domeniul privat.

Reabilitarea si extinderea retelei de distributie apa potabila din municipiul Campia Turzii, presupune executia mai multor subtraversari de cale ferata, astfel:

Tabel 1-42 Subtraversari cu foraj orizontal dirijat cale ferata, necesare pe traseul retelelor de distributie apa potabila din Mun. Campia Turzii:

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare Cale Ferata (Magistrala Bucuresti - Cluj - Km 450+948 m),cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa,	m	16.40

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
din PAFSIN, SN10000 PN10 Dn 400 mm in tub de protectie din OL, Dn 610 X 7,1 mm		
Subtraversare Cale Ferata (Campia Turzii, Strada Vasile Goldis-Combinat Mechel), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa, din PEID, PE100 PN10 De 110 mm in tub de protectie din OL, Dn 273.1 X 7.1 mm	m	11.58
Subtraversare Cale Ferata (Campia Turzii, Strada Vasile Goldis -Combinat Mechel), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa, din PEID, PE100 PN10 De 110 mm in tub de protectie din OL, Dn 273.1 X 7.1 mm	m	16.05
Subtraversare Cale Ferata (Campia Turzii, Strada Vasile Goldis -Combinat Mechel), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa, din PEID, PE100 PN10 De 110 mm in tub de protectie din OL, Dn 273.1 X 7.1 mm	m	22.0
Subtraversare Cale Ferata (Campia Turzii, Strada Vasile Goldis -Combinat Mechel), cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa, din PEID, PE100 PN10 De 110 mm in tub de protectie din OL, Dn 273.1 X 7.1 mm	m	22.00
Subtraversare Cale Ferata (Campia Turzii, Strada Nicolae Titulescu -Spre Combinat Mechel),cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa, din PEID, PE100 PN6 De 400 mm in tub de protectie din OL, Dn 610 X 7.1 mm	m	31.0
Subtraversare Cale Ferata (Campia Turzii - Turda - Km 1+245 m),cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de alimentare cu apa, din PAFSIN, SN10000 PN10 Dn 400 mm in tub de protectie din OL, Dn 610 X 7,1 mm	m	11.58

Sursa: Date prelucrate de consultant

Subtraversarea liniilor de cale ferata cu conducte care transporta lichide sub presiune se vor executa in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-43Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa din Municipiul Campia Turzii

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Campia Turzii			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	5485.54
2.	Conducta de alimentare cu apa - reabilitare	m	23393.93
3.	Statie de pompare apa potabila	buc.	1

Sursa: Date prelucrate de consultant

Amplasarea rețelelor de distributie a apei potabile se va face pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului sau langa trotuar, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

1.4.4.1.2.4.2 Rețea de distributie UAT Luna

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din Comuna Luna sunt necesare extinderi ale rețelei de distributie apa potabila. Intrucat rețelele de distributie ale localitatilor Luna si

Gligorești deservește toți locuitorii, s-a propus pentru investiție localitatea Lunca în care nu există acoperire 100% a rețelelor de alimentare cu apă.

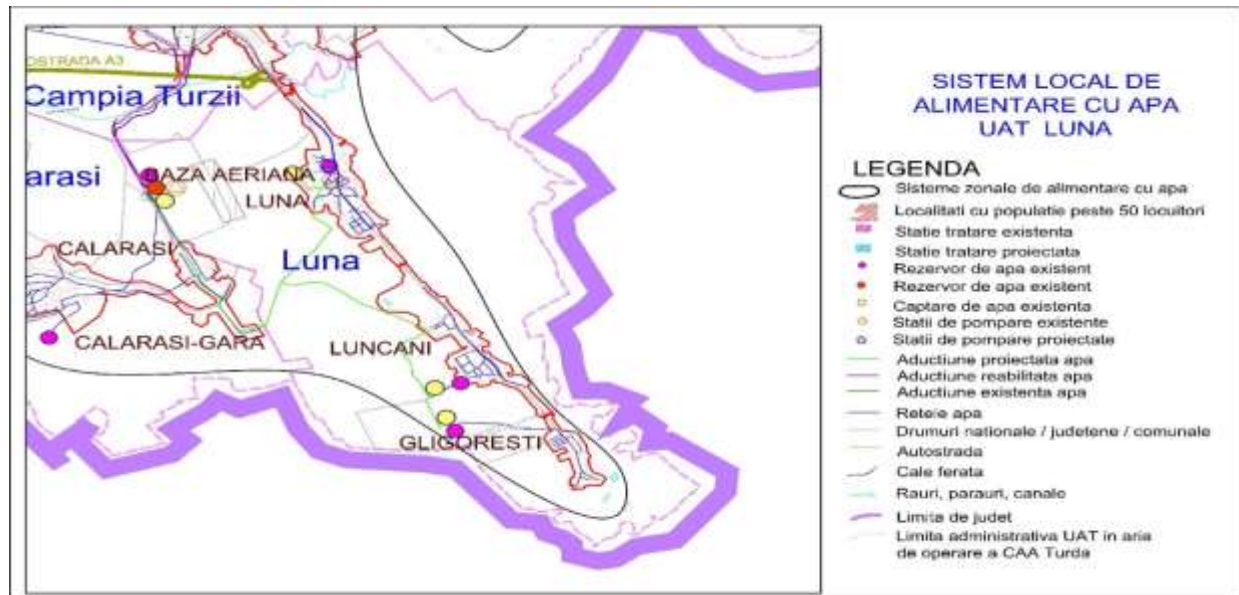


Figure 1-26 Sistem local de alimentare cu apă UAT Luna

Alimentarea cu apă în localitatea Lunca se va face atât din rezervorul existent, dar și prin bransarea rețelei de distribuție extinsă la conducta de aducțiune proiectată, ce transportă apă de la rezervoarele „Calarasi”, UAT Campia Turzii.

Pentru rețeaua de distribuție apă potabilă din localitatea Lunca au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă $L=3792.60$ m**

Determinarea cantitatilor de apă necesare în localitatea Lunca s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: „Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul maxim de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **1602 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 13.30$ l/s. Debitul de verificare luat în calcul este $Q_v = 15.06$ l/s.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Lunca, care are o populație de 1602 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5$ l/s.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Conductele utilizate vor fi din PEID PE 100 RC PN 10, De 110 mm, cu o lungime totală de 3792.60 m.

Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (în total **150** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Căminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect în procent de 100%.

Extinderea rețelei de distribuție apă potabilă din localitatea Lunca, presupune executia mai multor subtraversări de drum național, astfel:

Tabel 1-44 Subtraversări drum național prin foraj orizontal dirijat, necesare pe traseul rețelei de distribuție apă potabilă din localitatea Lunca:

Nr. Crt.	Denumire Subtraversare	UM	Lungime (m)
1	Subtraversare Drum Național DN15 (SDN1 km17 + 391m) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de distribuție apă potabilă PEID PN10 DE 110 mm, în tub de protecție din OL DN 273.1 x 7.1 mm	m	15.2
2	Subtraversare Drum Național DN15 (SDN3 Km17 + 875m) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de distribuție apă potabilă PEID PN 10 De 110 mm în tub de protecție din OL DN 273.1 x 7.1 mm	m	14.3

Sursa: Date prelucrate de consultant

Subtraversarea drumului național cu conducte care transporta lichide sub presiune se vor executa în conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte – Prescripții de proiectare”.

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-45 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă UAT Luna

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE ALIMENTARE CU APA			
1	Conductă alimentare cu apă- extindere- Lunca	m	3.792,60

Sursa: Date prelucrate de consultant

1.4.4.1.2.4.3 Rețea de distribuție UAT Tritenii de Jos

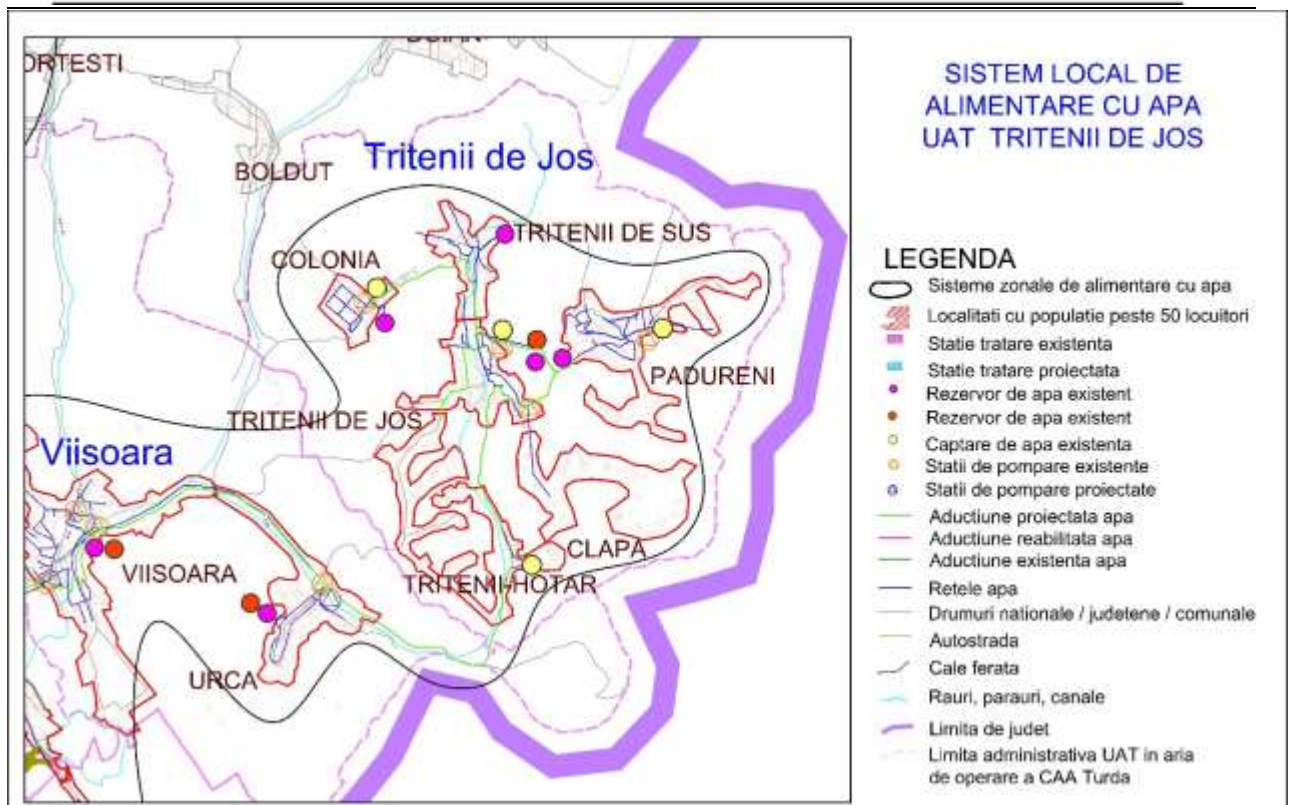


Figure 1-27 Sistem local de alimentare cu apa UAT Tritenii de Jos

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din comuna Tritenii de Jos, sunt necesare extinderi ale rețelilor de distributie apa potabila in localitatile Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Clapa, Colonia, Padureni si Hotar.

Intrucat localitatile din comuna Tritenii de Jos sunt alimentate din puturi de mica adancime ce furnizeaza un debit insuficient pentru asigurarea debitului necesar in comuna, s-a adoptat obtinerea executiei a doua rezervoare de inmagazinare apa potabila 2 x 600 mc, amplasate in UAT Tritenii de Jos, ce vor fi alimentate din sursele de apa reabilitate Poiana si Calarasi, prin intermediul conductei de aductiune proiectata, ce se va conecta la rețeaua de distributie apa potabila de pe strada Laminoristilor, municipiul Campia Turzii.

Localitatile comunei Tritenii de Jos vor fi alimentate din rezervoarele Tritenii de Jos, astfel:

- ❖ loc. Padureni – se va conecta conducta de distributie apa potabila proiectata cu conducta de aductiune din PEID, PN10, De140mm, de la rezervoare;
- ❖ loc. Colonia – se va conecta conducta de distributie apa potabila proiectata cu conducta de aductiune din PEID, PN16, De110mm de la rezervoare;
- ❖ loc. Tritenii de Jos – se va conecta conducta de distributie apa potabila cu conducta de aductiune din PEID, PN16, De250mm, de la rezervoare;
- ❖ loc Tritenii de Sus- va fi alimentata din rețeaua de distributie apa potabila a localitatii Tritenii de Jos;
- ❖ loc. Tritenii Hotar- va fi alimentata din rețeaua de distributie apa potabila a localitatii Tritenii de Jos;
- ❖ loc. Clapa - va fi alimentata din rețeaua de distributie apa potabila a localitatii Tritenii de Jos;

Avand in vedere presiunile rezultate in urma calculului hidraulic pe conducta de aductiune, in punctele de conexiune cu rețelele de distributie din localitatile Colonia, Padureni si Tritenii de Jos, se monteaza pe conducta de aductiune, inainte de punctele de conexiune, 3 vane de reducere de presiune

In prezent, in localitatile Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Clapa si Tritenii Hotar exista rețele de distributie apa potabila executate fara proiect, din fondurile locuitorilor, fara autorizatie de construire sau aprobare si nu exista informatii privind diametrele si lungimile acestora.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Având în vedere situația existentă în comună, se propun rețele noi de distribuție apă potabilă pe toate străzile din localitățile Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Clapa și Trittenii Hotar.

Pentru rețelele de distribuție apă potabilă din UAT Trittenii de Jos au fost propuse următoarele investiții:

- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă loc. Trittenii de Jos - L= 16771.54m**
- ❖ **Statie de pompare apă potabilă loc. Trittenii de Jos -2 buc**
- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă loc. Trittenii de Sus - L= 7581.00m**
- ❖ **Statie de pompare apă potabilă loc. Trittenii de Sus -1 buc**
- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă loc. Clapa - L= 11083.00m**
- ❖ **Statie de pompare apă potabilă loc. Clapa -1 buc**
- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă loc. Colonia - L= 4440.28m**
- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă loc. Padureni - L= 14061.97m**
- ❖ **Extindere rețea de distribuție apă potabilă loc. Trittenii Hotar - L= 12228.38m**
- ❖ **Statie de pompare apă potabilă loc. Trittenii Hotar -2 buc**

Determinarea cantităților de apă necesare în localitățile comunei Trittenii de Jos s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2011 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2011” și SR 1343-1/2006: „Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Trittenii de Jos

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul maxim de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **1565 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 12.16$ l/s. Debitul de verificare luat în calcul $Q_v = 14.27$ l/s.

Dimensionarea rețelei a fost făcută ținând cont și de debitele de dimensionare aferente localităților Trittenii de Sus $Q_{dim} = 9.10$ l/s, Trittenii Hotar $Q_{dim} = 2.77$ l/s și Clapa $Q_{dim} = 0.85$ l/s, ce sunt alimentate din rețeaua localității Trittenii de Jos.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Trittenii de Jos, care are o populație de 1565 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5$ l/s.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori, sunt necesare 2 stații de pompare, amplasate pe rețeaua de distribuție, cu următoarele caracteristici:

- ❖ SP1 Trittenii de Jos - echipată cu 1+1 pompe, cu caracteristicile $Q = 3.6$ l/s, $H = 48$ mCA, amplasată pe strada 12. În caz de incendiu vor intra în funcțiune ambele pompe.
- ❖ SP2 Trittenii de Jos - echipată cu 1+1 pompe, cu caracteristicile $Q = 3.0$ l/s, $H = 30$ mCA, amplasată pe strada 12. În caz de incendiu vor intra în funcțiune ambele pompe.

Extinderea rețelei de distribuție se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, L=16771.54 m.

Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (în total **285** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Realizarea extinderilor conductelor de alimentare cu apa din localitatea Tritenii de Jos presupune executia de subtraversari de drumuri judetene.

Tabel 1-46 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de alimentare cu apa din localitatea Tritenii de Jos

Nr. crt.	Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
1	Subtraversare drum judetean DJ151C(SDJ3) - cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de distributie apa, De 140 in tub de protectie din OL, De 273,1 x 7.1, L=15.30 m	m	16,00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Tritenii De Sus

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **1154 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 9.10 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul $Q_v = 12.12 \text{ l/s}$.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Tritenii de Sus, care are o populatie de 1565 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori, este necesara o statie de pompare, amplasata pe rețeaua de distributie, cu urmatoarele caracteristici:

- ❖ SP1 Tritenii de Sus - echipata cu 1+1 pompe, cu caracteristicile $Q = 3.5 \text{ l/s}$, $H = 52.5 \text{ mCA}$, amplasata pe strada 2. In caz de incendiu vor intra in functiune ambele pompe.

Extinderea rețelei de distributie se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De160mm, De110mm, L=7581 m.

Pentru locuintele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **285 buc.**) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Tritenii Hotar

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **344 locuitori**.

Reteaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 2.77 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat in calcul $Q_v = 7.69 \text{ l/s}$.

Reteaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Tritenii Hotar, care are o populatie de 344 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul

hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată să apară incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde către zero (în special noaptea).

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori, sunt necesare 2 stații de pompare, amplasate pe rețeaua de distribuție, cu următoarele caracteristici:

- ❖ SP1 Trittenii Hotar - echipată cu 1+1 pompe, cu caracteristicile **$Q = 3.0 \text{ l/s}$, $H = 40 \text{ mCA}$** , amplasată pe strada 10. În caz de incendiu vor intra în funcțiune ambele pompe.
- ❖ SP2 Trittenii Hotar - echipată cu două grupuri de pompare astfel: grup de pompare pentru consum format din 1+1 pompe, cu caracteristicile **$Q = 1.0 \text{ l/s}$, $H = 58 \text{ mCA}$** și grup de pompare pentru incendiu, cu caracteristicile **$Q = 6.0 \text{ l/s}$, $H = 70 \text{ mCA}$** , amplasată pe strada 8. În caz de incendiu vor intra în funcțiune ambele pompe.

Extinderea rețelei de distribuție se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, 12228.38m. Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (în total 92 buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Camionul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și camioanele de apometru vor fi asigurate prin proiect în procent de 100%.

Având în vedere topologia terenului, ce prezintă diferențe mari de cote pe traseul rețelei de distribuție, pentru menținerea presiunii sub 6 bari în zonele cu consumatori, s-au prevăzut 2 vane de reducere de presiune, amplasate astfel:

Tabel 1-47 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distribuție apă potabilă

Nr. crt	Nume camin	Pozitie/ Nume Nod	DN [mm]	Presiune intrare [mCA]	Presiune iesire [mCA]
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	Ae1549	100	61.82	15
2	CVRP2	Ae119	100	60.58	40

Sursa: Date prelucrate de consultant

Clapa

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul maxim de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om, zi și un număr estimat de **105 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite **$Q_{dim} = 0.85 \text{ l/s}$** . Debitul de verificare luat în calcul **$Q_v = 6.35 \text{ l/s}$** .

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acestora pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Clapa, care are o populație de 105 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 5 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată să apară incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de apă tinde

ca tre zero (in special noaptea).

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori, este necesara o statie de pompare, amplasata pe rețeaua de distributie, cu urmatoarele caracteristici:

- ❖ SP1 Clapa - echipata cu 1+1 pompe, cu caracteristicile **Q = 3.0 l/s, H = 41 mCA**, amplasata pe strada 1. In caz de incendiu vor intra in functiune ambele pompe.

Extinderea rețelei de distributie se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De160mm, De110mm, L=11083m.

Pentru locuintele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **55** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Avand in vedere topologia terenului, ce prezinta diferente mari de cote pe traseul rețelei de distributie, pentru mentinerea presiunii sub 6 bari in zonele cu consumatori, s-au prevazut 3 vane de reducere de presiune, amplasate astfel:

Tabel 1-48 Tabel centralizator camine cu vana de reducere presiune, amplasate pe conducta de distributie apa potabila

Nr. crt	Nume camin	Pozitie/ Nume Nod	DN [mm]	Presiune intrare [mCA]	Presiune iesire [mCA]
1	2	3	4	5	6
1	CVRP1	Ae1061	100	63	40
2	CVRP2	Ae1192	100	39	39
3	CVRP3	Ae1252	100	64	22

Sursa: Date prelucrate de consultant

Padureni

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinati pentru numarul max de locuitori intre anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi si un numar estimat de **165 locuitori**.

Rețeaua de distributie a apei potabile a fost dimensionata pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 si NP-133/2011, pentru debite **Q_{dim} = 1.77 l/s**. Debitul de verificare luat in calcul **Q_v = 2.10/s**.

Rețeaua de distributie s-a verificat in cazul functionarii acesteia pentru combaterea a *n* incendii simultane, utilizand hidranti exteriori. In cazul localitatii Clapa, care are o populatie de 165 locuitori, in conformitate cu standardul mai sus mentionat, s-a considerat numarul incendiilor simultane *n* = 1, iar debitul hidrantului exterior Q_{ie} = 5 l/s.

Verificarea rețelei la functionarea hidrantilor exteriori s-a facut astfel incat in orice pozitie normata ar aparea incendiul, la hidrantul in functiune sa se asigure o presiune de minim 7 mCA, in conditiile in care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distributie s-a verificat si la regim static, in situatia in care consumul de apa tinde catre zero (in special noaptea).

Extinderea rețelei de distributie se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De160mm, De110mm, L=14061.97m.

Pentru locuintele individuale, *bransamentele* la consumatori (in total **491** buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Caminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanta cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele si caminele de apometru vor fi asigurate prin proiect in procent de 100%.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-49Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apa UAT Trittenii de Jos

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
Localitatea Trittenii de Sus			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	7581.00
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	1
Localitatea Trittenii de Jos			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	16771.54
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	2
Localitatea Clapa			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	11083.00
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	1
Localitatea Colonia			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	4440.28
Localitatea Padureni			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	14061.97
Localitatea Trittenii Hotar			
1.	Conducta de alimentare cu apa - extindere	m	12228.38
2.	Statie de pompare apa potabila	buc.	2

Sursa: Date prelucrate de consultant

Tabel 1-50Caracteristici statii de pompare Trittenii de Jos

Nr. crt	Denumire statie de pompare SP	Debit pompat	Inaltime de pompare Hp	Configuratie pompe (A+R)	
		Q pompat (l/s)	(m)	Normal	Incendiu
1	SP1 Clapa	3.0	41.0	(1+1)	(2+0)
2	SP1 Trittenii de Hotar	3.0	40.0	(1+1)	(2+0)
3	SP2 Trittenii de Hotar	1.0	58.0	(1+1)	consum
		6.0	70.0	(1+1)	incendiu
4	SP1 Trittenii de Jos	3.6	35.0	(1+1)	(2+0)
5	SP2 Trittenii de Jos	3.0	30.0	(1+1)	(2+0)
6	SP1 Trittenii de Sus	3.5	52.5	(1+1)	(2+0)

1.4.4.1.2.4.4 Rețea de distribuție UAT Viisoara

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din Comuna Viisoara sunt necesare extinderi ale rețelei de distribuție apa potabila in localitatea Viisoara.

Parametrii de calcul pentru necesarul de debit au fost determinați pentru numărul maxim de locuitori între anii 2015-2045, pentru un debit specific de 110 l/om,zi și un număr estimat de **5568 locuitori**.

Rețeaua de distribuție a apei potabile a fost dimensionată pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006 și NP-133/2011, pentru debite $Q_{dim} = 39.23 \text{ l/s}$. Debitul de verificare luat în calcul $Q_v = 38.96 \text{ l/s}$.

Rețeaua de distribuție s-a verificat în cazul funcționării acesteia pentru combaterea a n incendii simultane, utilizând hidranți exteriori. În cazul localității Viisoara, care are o populație de 5568 locuitori, în conformitate cu standardul mai sus menționat, s-a considerat numărul incendiilor simultane $n = 1$, iar debitul hidrantului exterior $Q_{ie} = 10 \text{ l/s}$.

Verificarea rețelei la funcționarea hidranților exteriori s-a făcut astfel încât în orice poziție normată ar apărea incendiul, la hidrantul în funcțiune să se asigure o presiune de minim 7 mCA, în condițiile în care debitul necesar consumatorilor este diminuat cu 30 %.

De asemenea, rețeaua de distribuție s-a verificat și la regim static, în situația în care consumul de

Extinderea rețelei de distribuție se va realiza din conducte PEID, PE100 RC, PN10, De110mm, L=885.13m. Pentru locuințele individuale, *bransamentele* la consumatori (în total 4 buc.) se vor executa din conducte PEID, PN 10, PE 80 mm, De 25/32 mm.

Căminul de apometru va fi executat pe domeniul public, cât mai aproape de limita de proprietate în funcție de spațiul disponibil. Apometrele vor fi cu citire la distanță cu modul radio, compatibile cu terminalele portabile din dotarea Operatorului.

Bransamentele și căminele de apometru vor fi asigurate prin proiect în procent de 100%.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori, s-a prevăzut o stație de pompare, SP1 Viisoara, amplasată pe rețeaua de distribuție, echipată cu 1+1 pompe, $Q = 3.0 \text{ l/s}$, $H = 30 \text{ mCA}$. La incendiu vor intra în funcțiune ambele pompe;

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-51 Indicatori tehnici pentru rețeaua de alimentare cu apă UAT Viisoara

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Viisoara			
1.	Conducta de alimentare cu apă - extindere	m	885.13
2.	Stație de pompare apă potabilă	buc.	1

Sursa: Date prelucrate de consultant

Tabel 1-52 Caracteristici stație de pompare Viisoara

Nr. crt	Denumire stație de pompare SP	Debit pompat	Inalțime de pompare H_p	Configurație pompe (A+R)	
		Q pompat (l/s)	(m)	Normal	Incendiu
1	SP1 Viisoara	3.0	30.0	(1+1)	(2+0)

1.4.4.1.2.4.5 Subtraversări/supratraversări cursuri de apă conducte aducțiuni și conducte rețele de distribuție

Tabel 1-53 Sub/supratraversări cursuri de apă conducte aducțiuni SAA Campia Turzii

Nr. crt	Curs de apă	Subtraversări	Lungime tronson	Diametru /material	Amplasament
---------	-------------	---------------	-----------------	--------------------	-------------

Campia Turzii					
1	Parau Racosa	Supratraversare Parau Racosa (Ad_SPR11) cu conducta de aductiune apa potabila din PEID, PN10 De 250 mm, L= 18m	18	De 250/PEID	Str. George Cosbuc
2	Valea Odaii (Beteag)	Supratraversare Parau Valea Odaii Beteg (Ad_SPR3), cu conducta de aductiune din PAFSIN, PN10 Dn 600mm, L= 8m	8	Dn 600/PAF SIN	Calarasi_ DC62
3	Valea Odaii (Beteag)	Supratraversare Parau Valea Odaii Beteg (Ad_SPR4), cu conducta de aductiune din PAFSIN, PN10, Dn 600mm, L= 8m	8	Dn 600/PAF SIN	Calarasi_ DC62
Tritenii de Jos					
4	Parau Tritul	<u>Subtraversare</u> Paraul Tritul (Ad_SR9) cu conducta de aductiune apa potabila, PEID PN16, De 125 mm, L= 7m	7	De 125/PEID	Tritenii de Sus
Viisoara					
5	Rau Aries	Supratraversare Rau Aries (Ad_SPR12) cu conducta de aductiune apa potabila, PEID, PN10, De 250 mm, L= 94m	94	De 250/PEID	DJ150
6	Parau Tritul	<u>Subtraversare</u> Paraul Tritul (Ad_SR7) cu conducta de aductiune apa potabila, FONTA, Dn 200 mm, L= 6m	6	Dn 200/FON TA	Urca
7	Parau Tritul	<u>Subtraversare</u> Paraul Tritul (Ad_SR8) cu conducta de aductiune apa potabila, fonta, Dn 200 mm L= 14m	14	Dn 200/FON TA	Urca

Tabel 1-54 Sub/supratraversari cursuri de apa conducte rețele de distributie SAA Campia Turzii

Nr.crt	Curs de apa	Subtraversari	Lungime tronson	Diametru /material	Amplasament
Tritenii de Jos					
1	Parau Tritiu	<u>Subtraversare</u> Parau Tritiu (SR2) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distributie apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protectie din OL 273x7,1 mm, L=8,4 m	8.4	De 110/PEI D	Str.2
2	Parau Tritiu	<u>Subtraversare</u> Parau Tritiu (SR3) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distributie apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protectie din OL 273,1x7,1 mm, L=13.30 m	13.3	De 110/PEI D	Str.8
3	Parau Tritiu	<u>Subtraversare</u> Parau Tritiu (SR4) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distributie apa potabila PEID De 110 mm, in tub de protectie din OL 273x7,1 mm, L=8,0 m	8	De 110/PEI D	STR.2
4	Parau Tritiu	<u>Subtraversare</u> Parau Tritiu (SR6) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distributie apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protectie din OL 273x7,1 mm, L=7,0 m	7	De 110/PEI D	DJ151C
5	Parau Tritiu	<u>Subtraversare</u> Parau Tritiu (SR8) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distributie apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protectie din OL 273,1x7,1 mm, L=4,7 m	4.7	De 110/PEI D	Str.12
6	Parau Tritiu	<u>Subtraversare</u> Parau Tritiu (SR9) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distributie apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de	7	De 110/PEI D	Str.2

		protectie din OL 273,1x7,1 mm, L=7.0 m			
7	Parau Tritiu	<u>Subtraversare</u> Parau Tritiu (SR10) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de distributie apa potabila din PEID De 110 mm, in tub de protectie din OL 273,1x7,1 mm, L=3,3 m	3.3	De 110/PEI D	Str.8

Plansele aferente sub/supratraversarilor cursurilor de apa a conductelor rețelilor de distributie sunt atasate documentatiei.

Pentru traversarile de ape cu conductele de aductiune apa potabila, proiectul de detalii va fi realizat de Antreprenorul contractului de lucrari, la faza de executie si va fi prezentat pentru obtinerea unui nou aviz.

1.4.4.2 APA UZATA

In perioada de preaderare a Romaniei la Uniunea Europeana, Guvernul a elaborat, in 2004, planurile de implementare ale Directivelor Europene specifice sectorului de apa respectiv:

- ❖ 31991 L 0271: Directiva 91/271/CEE a Consiliului din 21 mai 1991 privind epurarea apelor urbane uzate (JO L 135, 30.5.1991, p.40), modificata prin: 32003 R 1882: Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European si al Consiliului din 29.9.2003 (JO L 284, 31.10.2003, p.1);

Planul de implementare prevede cadrul institutional si legal necesar aplicarii cerintelor europene privind colectarea si epurarea apei uzate si stabileste derogarile de la termenele de conformare cerute prin Directiva astfel incat sa se tina cont de perioada de coeziune a Romaniei.

Tratatul de Aderare, semnat de Romania in Aprilie 2005 cu Uniunea Europeana, a preluat prevederile planului de implementare a Directivei privind termenele de conformare cu acquis-ul comunitar. Tabelele urmatoare prezinta termenele stabilite pentru sectorul apa uzata:

Prevederi din Tratatul de Aderare privind colectarea si epurarea apelor uzate

	Populatie in Aglomerari	Cerinte / parametri	31.12.2006	31.12.2010	31.12.2013	31.12.2015	31.12.2018	
Cerinte pentru colectarea si epurarea apei uzate	> 2,000 , conformare cu cerintele directivei < 2,000 tratare "adecvata"	Cerinte Conform Directivei 91/271/EEC		Colectare: 61 % Epurare B: 51%	Colectare: 69 % Epurare: 61%	Colectare: 80 % Epurare: 77%	Colectare: 100 % Epurare: 100%	
	> 10,000	Conformitate cu Art. 3 al 91/271/ EEC (dotare cu sisteme de colectare)	—————→					
		Epurare apa uzata inclusiv indepartarea nutrientilor (=tratare tertiara)	—————→					

În ceea ce privește descărcarea de ape uzate în emisari, întreaga suprafață a României este considerată zonă sensibilă conform cerințelor Directivei UE referitoare la apa uzată, cele mai urgente cerințe de înlăturare a nutrienților în stațiile de epurare sunt aplicabile pentru aglomerările cu mai mult de 10 000 P.E.

Analiza situației existente privind starea rețelelor de canalizare și gradul de acoperire din regiunea Turda – Campia Turzii impune realizarea lucrărilor de extindere și reabilitare ale rețelei de canalizare menajeră, pentru a asigura un grad de acoperire de 100%.

Pentru deversarea apelor uzate, conform analizei de opțiuni efectuate în cadrul analizei de opțiuni, se propune extinderea stației de epurare apă uzată din localitatea Tritenii de Jos, capacitatea totală a acesteia fiind de 2800 l.e., extinderea stației de epurare apă uzată din localitatea Luncani, capacitatea totală a acesteia fiind de 2600 l.e., proiectarea unei stații de compostare namol în cadrul SEAU Campia Turzii.

Prin proiect se vor realiza investiții pe domeniul public, privind extinderea sistemului de canalizare în:

- ❖ Cluster Turda, care cuprinde:
 - Aglomerarea Turda; cuprinde localitățile Turda, Sandulești, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Bogata și Copaceni (localitatea Copaceni nu face parte din Clusterul Turda, fiind deservită de SEAU existent Copaceni); 63946 l.e
 - Aglomerarea Campia Turzii; cuprinde localitățile Campia Turzii, Viisoara, Urca, Luna, Luncani și Gligorești (localitățile Luncani și Gligorești nu fac parte din Clusterul Turda, fiind deservite de SEAU Luncani); 39954 l.e
 - Aglomerarea Aiton; cuprinde localitățile Aiton și Rediu; 2033 l.e
 - Aglomerarea Tureni; cuprinde localitățile Tureni, Comsești, Martinești și Ceanu Mic; 2430 l.e
 - Aglomerarea Calarasi; cuprinde localitățile Calarasi și Calarasi Gara; 2038 l.e
- ❖ Aglomerarea Tritenii de Jos; cuprinde localitățile Tritenii de Jos și Tritenii de Sus; 2794 l.e

Agglomerare Turda – localități componente:

- ❖ Turda
- ❖ Mihai Viteazu
- ❖ Copaceni
- ❖ Sandulești
- ❖ Cheia(fără sistem de canalizare)
- ❖ Bogata
- ❖ Cornesti (fără sistem de canalizare)

Agglomerare Campia Turzii – localități componente:

- ❖ Campia Turzii
- ❖ Viisoara
- ❖ Urca
- ❖ Luna
- ❖ Luncani
- ❖ Gligorești(fără sistem de canalizare)

Agglomerare Aiton (fără sistem de canalizare)– localități componente:

- ❖ Aiton
- ❖ Rediu

Agglomerare Calarasi (fără sistem de canalizare)– localități componente:

-
- ❖ Calarasi
 - ❖ Calarasi Gara

Aglomerare Tureni (fara sistem de canalizare, cu exceptia localitatii Tureni)– localitati componente:

- ❖ Tureni (sistem de canalizare partial)
- ❖ Ceanu Mic
- ❖ Comsesti
- ❖ Martinesti

Apele uzate colectate din Clusterul Turda vor fi descarcate in SEAU existenta Turda - Campia Turzii.

Localitatile Luncani si Gligoresti din Aglomerarea Campia Turzii nu fac parte din Clusterul Turda, cele doua localitati fiind deservite de SEAU Luncani care va fi extinsa prin proiect.

Aglomerare Trittenii de Jos – localitati componente:

- ❖ Trittenii de Sus
- ❖ Trittenii de Jos

Apele uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de Jos vor fi epurate in cadrul SEAU Trittenii de Jos, extinsa prin proiect.

In tabelul urmatoare este prezentata structura aglomerarilor cu peste 2000 I.e., impreuna cu populatiile si locuitorii echivalenti aferenti.

Tabel 1-55 Aglomerari cu peste 2000 I.e.

Nr. crt.	Denumire Cluster de apa uzata	Denumire Aglomerare	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populatie (an 2015)	Populatie max (2015- 2045)	Populatie echivalenta max (2015 - 2045)	Debit dimensionare retea Qdim [l/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		Turda	Turda	Turda	48261	48261	53489	210,68
			Sandulesti	Sandulesti	649	772	955	7,43
				Copaceni	1261	1500	1453	11,02
			Mihai Viteazu	Mihai Viteazu	4180	4973	5407	36,02
				Cheia	532	632	684	5,35
				Cornesti	779	926	912	7,05
			Calarasi	Bogata	924	1099	1046	8,04
			<i>Total aglomerare</i>				63946	
2		Campia Turzii	Campia Turzii	Campia Turzii	22274	22274	26987	114,23
			Viisoara	Viisoara	4682	5568	6032	39,23
				Urca	1048	1247	1355	10,37
			Luna	Luna	2409	2864	3061	22,11
				Gligoresti	543	645	759	5,93
				Luncani	1346	1602	1760	13,30
			<i>Total aglomerare</i>				39954	
3		Aiton	Aiton	Aiton	667	793	1278	9,50
			Reditu	527	627	755	5,64	
						<i>Total aglomerare</i>		
4		Calarasi	Calarasi	Calarasi	876	1042	1521	11,73
			Calarasi Gara	349	415	517	4,06	
						<i>Total aglomerare</i>		
5		Tureni	Tureni	Tureni	974	1158	1163	8,92
			Ceanu Mic	403	479	482	3,78	
			Comsesti	257	305	308	2,43	
			Martinesti	397	473	477	3,74	
						<i>Total comuna</i>		



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănăilescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax: +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată la Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10182258, capital social: 2.121.000 lei

Nr. crt.	Denumire Cluster de apa uzata	Denumire Aglomerare	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populatie (an 2015)	Populatie max (2015- 2045)	Populatie echivalenta max (2015 - 2045)	Debit dimensionare retea Qdim [l/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	-	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	1316	1565	1608	12,16
				Tritenii de Sus	971	1154	1186	9,10
				<i>Total comuna</i>			2794	
			Total Populatie		101813	103156	110765	

Aglomerari sub 2000 de locuitori:

- ❖ Ciurila, Padureni, Prunis, Salicea, Saliste, Sutu (cu sistem de canalizare propriu) Filea de Jos, Filea de Sus – comuna Ciurila
- ❖ Petrestii de Jos, Petrestii de Mijloc, Petrestii de Sus, Deleni, Livada, Plaiuri, Craesti - comuna Petrestii de Jos
- ❖ Ploscos Crairat Valea Florilor Lobodas - comuna Ploscos
- ❖ Clapa, Triteni Hotar, Padureni (cu sistem de canalizare propriu), Colonia (cu sistem de canalizare propriu) – comuna Tritenii de Jos
- ❖ Micesti – comuna Tureni

Sistemul public de canalizare in regiunea Turda – Campia Turzii configurat pentru a fi implementata solutia de mai sus, este alcatuit dupa urmatoarele figuri:

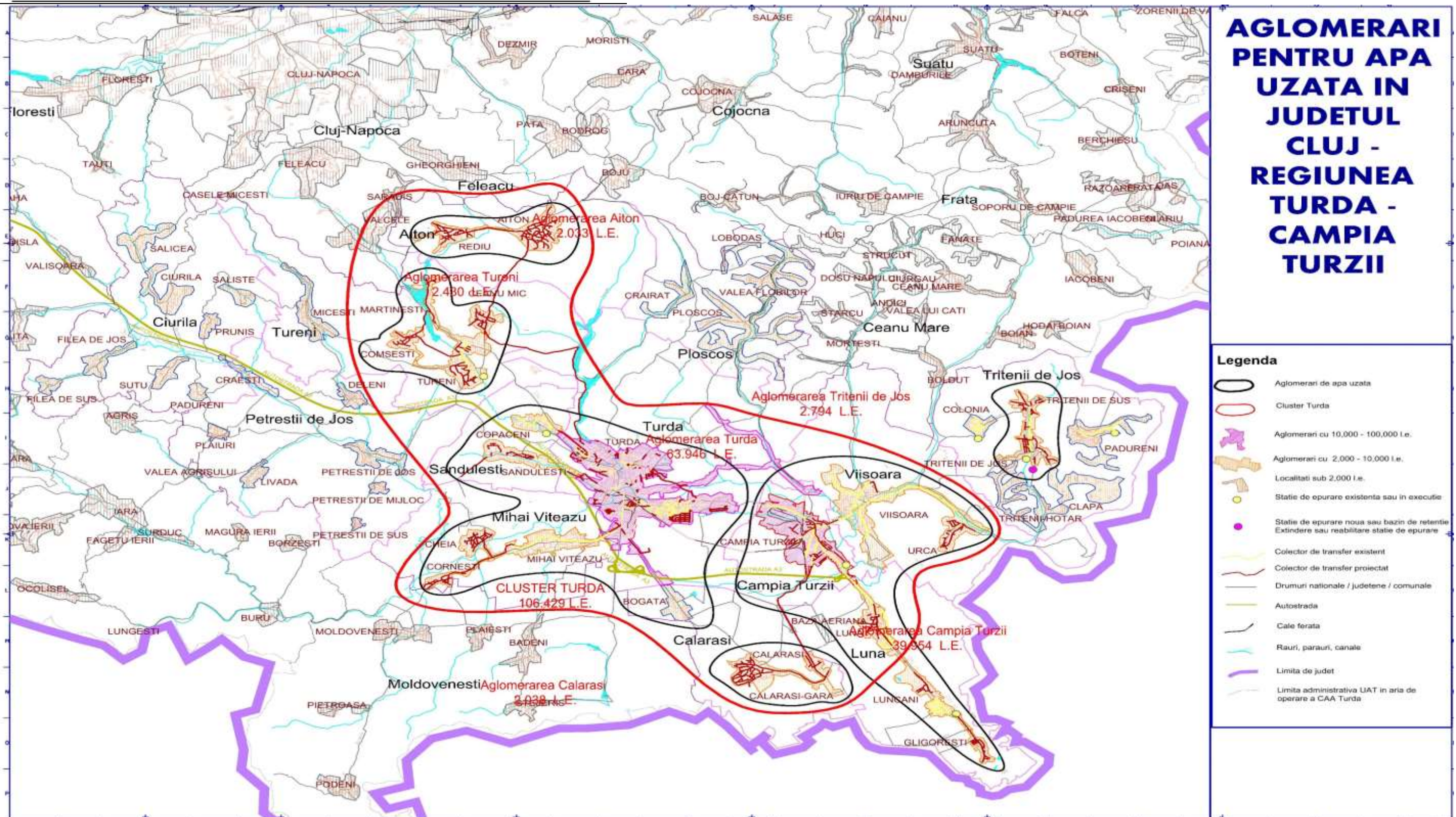


Figure 1-28 Aglomerari pentru apa uzata in Judetul Cluj – Regiunea Turda-Campia Turzii

1.4.4.2.1 Cluster Turda

Schema sistemului proiectat de canalizare menajera pentru Cluster Turda este prezentata in figura 1.8.

1.4.4.2.1.1 Retele de canalizare menajera

In cadrul prezentului proiect s-au propus investitii in cadrul tuturor aglomerarilor cu peste 2000 I.e., fie extinderi pentru asigurarea accesului intregii populatii la sistemul de colectare ape uzate, fie reabilitari in scopul reducerii infiltratiilor si a eliminarii interventiilor frecvente.

Dimensionarea extinderilor rețelei de canalizare menajera s-a facut in conformitate cu STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apa uzata de canalizare”, la grade de umplere de maxim 70%, respectand conditia de curgere gravitationala.

Reteaua de canalizare menajera se va executa din conducte durabile, pozate subteran, in sapatura deschisa, pe un pat de nisip. Reteaua de canalizare va fi pozata sub adancimea minima de inghet conform STAS 6054/77 si va avea o panta care sa asigure o functionare optima a sistemului de canalizare, astfel incat sa asigure o viteza de autocuratare a canalului.

Colectoarele de canalizare menajera se realizeaza din materiale cu un grad de etansare si cu o durata de viata normata ridicata, pozate sub adancimea de inghet a solului, cu pante minime de montaj de 3 – 5 ‰, pentru asigurarea curgerii gravitazionale prin acestea.

Pentru rețeaua de canalizare extinsa se vor folosi tuburi din PVC SN8, PAFSIN SN10000, CERAMICA VITRIFICATA, POLIMER BETON, cu diametre cuprinse intre Dn250mm si Dn 300 mm.

Pentru rețeaua de canalizare reabilitata se vor folosi din tuburi CERAMICA VITRIFICATA, PAFSIN, cu diametre cuprinse intre Dn250mm ÷ Dn1000mm.

In Campia Turzii se propune reabilitarea colectorului existent ovoid 2000x1270, 2000x1390, 2600x165mm, prin RELINING cu POLIMER BETON.

Conductele de refulare aferente statiilor de pompare ape uzate sunt din PEID PE100 PN10, cu diametre cuprinse intre De90mm ÷ De250mm.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a canalului. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta canalului si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea rețelei de canalizarii se va poza o banda avertizoare cu fir metalic pentru rețele de canalizare.

Dupa executarea lucrarilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea initiala si a celorlalte lucrari de sistematizare pe verticala.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera s-au prevazut camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbări de diametre de conducta, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei conductei. Caminele sunt constructii subterane circulare, alcatuite din elemente prefabricate, etanse.

Racordurile consumatorilor la rețeaua de canalizare menajera se vor realiza din PVC SN8, PAFSIN SN10000, CERAMICA VITRIFICATA, POLIMER BETON cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat in domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil.

Executia subtraversarilor de drum national, judetean si cale ferata se vor face cu foraj orizontal dirijat, respectand prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte”. Subtraversarile se vor executa perpendicular pe axul drumului.

1.4.4.2.1.1.1 Retele de canalizare Aglomerarea Turda

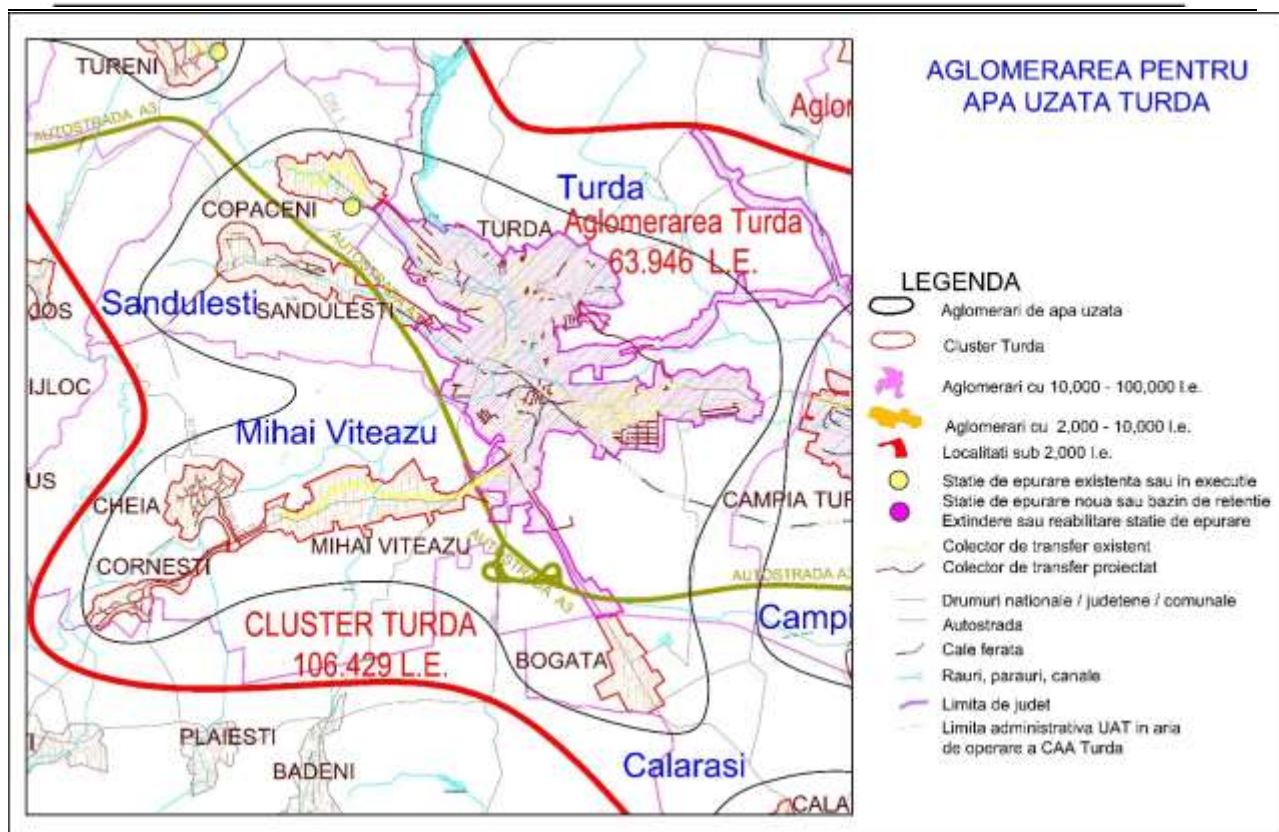


Figure 1-29 Aglomerarea pentru apa uzata Turda

1.4.4.2.1.1.2 Rețele de canalizare UAT Municipiul Turda

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Mun. Turda sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

Analiza situației existente privind rețelele de canalizare și gradul de acoperire din aglomerarea Turda impune realizarea lucrărilor de extindere ale rețelei de canalizare menajera, pentru a asigura un grad de acoperire la nivelul aglomerației de 100% și de reabilitare ale rețelei de canalizare în scopul reducerii infiltrațiilor și a eliminării intervențiilor frecvente. Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Turda se va realiza la stația de epurare din municipiul Campia Turzii.

Investițiile propuse pentru sistemul de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Turda constau în următoarele lucrări:

- ❖ Extindere rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din Ceramica Vitrificata, Dn 250 mm, Dn 300mm, Dn400 mm, L= 32508.17 m;
- ❖ Reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din Ceramica Vitrificata și PAFSIN, Dn 250 mm, Dn 300mm, Dn400 mm, Dn 500 mm, Dn 600mm, Dn700 mm, Dn800 mm, Dn900 mm, Dn1000X1500 mm, L= 36590.35m;

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-56 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Turda

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
Localitatea Turda			
1.	Conducta de canalizare - extindere	m	32508.51
2.	Conducta de canalizare - reabilitare	m	36590.35
3.	Statii de pompare ape uzate menajere	buc.	8
4.	Conducta de refulare apa uzata menajera	m	932.89

Sursa: Date prelucrate de consultant

Datorita faptului ca anumite tronsoane de retea de canalizare menajera a municipiului Turda preia gurile de scurgere pentru ape pluviale, acele tronsoane vor fi de tip unitar (conform planurilor de situatie).

Reabilitarea conductelor de canalizare se va face pe amplasamentul conductelor existente, prin inlocuirea acestora. De asemenea, se vor reabilita si racordurile aferente consumatorilor si gurile de scurgere racordate la canalizare.

Extinderea si reabilitarea retelelor de canalizare se va face cu conducte din Ceramica Vitrificata si PAFSIN SN10000 cu diametre cuprinse intre Dn250mm si Dn1000mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte Ceramica Vitrificata Dn150mm.

- ❖ extindere racorduri: 1403 buc;
- ❖ reabilitare racorduri: 1608 buc;

Realizarea extinderilor conductelor de canalizare menajera din mun. Turda presupune executia de traversari prin sapatura deschisa, subtraversari de drum judetean si subtraversari de cale ferata. S-a optat pentru sapatura deschisa datorita spatiului ingust de executie si imposibilitate a amplasarii echipamentului de forare.

Traversari prin sapatura deschisa necesare pe traseul retelelor de canalizare ape uzate menajere din mun. Turda pe Drumul National:

- ❖ La km 446+050 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 400 mm, traverseaza drumul national DN1, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 60,0 m (intersectie str. Libertatii cu P-ta Romana);
- ❖ km 446+125 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 400 mm, traverseaza drumul national DN1 pe sensul de mers spre Cluj, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 61,0 m (str. Libertatii);
- ❖ La km 446+270 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 400 mm, traverseaza drumul national DN1 pe sensul de mers spre Cluj, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 34,0 m (sens giratoriu - str. Libertatii cu str. Dr. Ion Ratiu);
- ❖ La km 448+200 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 300 mm, traverseaza drumul national DN1, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 24,0 m (intersectie str. Simion Barnutiu cu str. Vasile Goldis);
- ❖ La km 448+500 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 250 mm, traverseaza drumul national DN1, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 18,0 m (intersectie str. Ion Corvin cu str. Clujului);
- ❖ La km 000+200 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 300 mm, traverseaza drumul national DN15, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 20,0 m (drum lateral Benzinaria MOL);
- ❖ La km 000+400 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 700 mm, traverseaza drumul national DN15, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 18,0 m (sens giratoriu str. Stefan cel Mare – str. 22 dec. 1989);

- ❖ La km 000+500 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 250 mm, traverseaza drumul national DN15 , traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 11,0 m (intersectie str. Stefan cel Mare – str. Putna);
- ❖ La km 001+110 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 800 mm, traverseaza drumul national DN15 , traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 33,0 m (intersectie Calea Victoriei – str. Canepisti);
- ❖ La km 001+250 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 250 mm, traverseaza drumul national DN15 , traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 35,0 m (intersectie Calea Victoriei – str. Fabricii);
- ❖ La km 001+780 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 500 mm, traverseaza drumul national DN15 , traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 21,0 m (intersectie Calea Victoriei – str. Fabricii);
- ❖ La km 002+350 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 300 mm, traverseaza drumul national DN15 , traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 22,0 m (Calea Victoriei nr.118 – nr.29);
- ❖ La km 002+600 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 400 mm, traverseaza drumul national DN15 , traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 23,0 m (Calea Victoriei nr.124-126);
- ❖ La km 002+830 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 300 mm, traverseaza drumul national DN15 , traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 23,0 m (Calea Victoriei nr.136);

Traversari prin sapatura deschisa necesare pe traseul retelelor de canalizare ape uzate menajere din mun. Turda pe DJ:

- ❖ La km 30+200 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 800 mm, traverseaza drumul judetean DJ161B, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 13,0 m (str. 22 Decembrie 1989 nr.2);
- ❖ La km 31+600 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 250 mm, traverseaza drumul judetean DJ161B, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 30,0 m (intersectie str. 22 Decembrie 1989 cu str. Intrarea Armatei);
- ❖ La km 32+300 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 250 mm, traverseaza drumul judetean DJ161B, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 7,0 m (iesire Statia de Tratare Apa, str. Bogata);
- ❖ La km 32+400 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 300 mm, traverseaza drumul judetean DJ161B, traversare prin sapatura deschisa in lungime totala de 12,0 m (iesire Statia de Tratare Apa, str. Bogata);

Tabel 1-57 Subtraversari necesare pe traseul retelelor de canalizare din mun. Turda pe C.F.R.:

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
La km 8+642 m, conducta de canalizare din poliesteri armati cu fibra de sticla, Dn 1000 mm subtraverseaza calea ferata Campia Turzii – Turda (SCF1) cu Pipe - Jaking in tub de protectie din PAFSIN, SN10000 Dn 1500 mm.	m	55.00
La km 8+711 m, conducta de canalizare din poliesteri armati cu fibra de sticla, Dn 1000 mm subtraverseaza calea ferata Campia Turzii – Turda (SCF2) cu Pipe - Jaking in tub de protectie din PAFSIN, SN10000 Dn 1500 mm.	m	27.00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Executia subtraversarilor de drum national si cale ferata, se va face respectand prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte”. Subtraversarile se vor executa cu foraj orizontal prin percutie cu tubul metalic de otel in care se va introduce conducta de transport a apei uzate.

Executia forajului orizontal se va face de catre o intreprindere specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din mun. Turda impune prevederea a **8 statii de pompare** a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor.

Sistemul de separare trebuie va fi realizat integral din materiale plastice rezistente la coroziunea apei uzate.

Sistemul de separare al solidelor va fi dotat cu functie automata de antinisipare, care nu permite decantarea materialului nisipos in rezervorul de acumulare.

Spatiul in care sunt montate pompele este uscat, curat, iluminat si fara miros, accesibil prin intermediul unei scari din inox.

Statiile de pompare vor fi dotate cu:

- ❖ radier din otel-beton turnat in interiorul statiilor din constructia acestora – evitandu-se astfel executia acestora in momentul instalarii.
- ❖ vana instalata pe conducta de intrare in statiile de pompare, care poate fi deservita din exteriorul statiilor de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare.
- ❖ 2 electropompe fiecare trebuie sa ramana complet functionale in timpul operatiei de mentenanta a uneia dintre pompe.

Statiile de pompare cu adancimi mai mari de 6 metri vor fi prevazute cu platforma de siguranta care impiedica plonjaria in gol a operatorului uman.

Statiile de pompare vor permite curgerea continua a apei uzate care curge gravitational in sistemul de separare a solidelor, fara ca acesta sa fie intrerupta in momentul pornirii uneia dintre electropompe.

Tabel 1-58 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in Municipiul Turda:

Loc.	Nr. Crt	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Turda	1	SPAU1	4	4	90	11.9
	2	SPAU2	4	6	90	123.4
	3	SPAU3	4	4	90	54.9
	4	SPAU4	4	4	90	112.7
	5	SPAU5	4	10	90	147.49
	6	SPAU6	4	9	90	332.5
	7	SPAU7	4	3	90	33.1
	8	SPAU8	4	8	90	116.9

1.4.4.2.1.3 Rețele de canalizare UAT Mihai Viteazu

Pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate menajere de la intreaga populatie a Comunei Mihai Viteazu sunt necesare extinderi ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

S-a prevazut extiderea rețelelor de canalizare ape uzate menajere in localitatile Cheia si Cornesti care nu beneficiaza de sistem centralizat de colectare ape uzate. Datorita configuratiei terenului s-a impus realizarea a 2 statii de pompare ape uzate menajere in localitatea Cheia si 1 statie de pompare in localitatea Cornesti.

Localitatea Mihai Viteazu beneficiaza de retea de canalizare menajera, astfel ca apele uzate din localitatile Cheia si Cornesti vor fi colectate intr-un colector comun si transportate gravitacional catre cel mai apropiat camin de canalizare din Mihai Viteazu. Din localitatea Mihai Viteazu apele uzate vor fi transportate catre municipiul Turda, si mai departe catre statia de epurare Campia Turzii.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-59 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Mihai Viteazu

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Retea canalizare – extindere M.Viteazu	m	1326
2	Retea canalizare – extindere Cheia	m	7238
3	Retea canalizare – extindere Cornesti	m	6465
4	Statie de pompare apa uzata menajera	buc	3
5	Conducta de refulare apa uzata menajera	m	1107,6

Sursa: Date prelucrate de consultant

Extinderea retelelor de canalizare din comuna Luna se va face cu conducte din PVC SN8 cu diametre cuprinse intre Dn250mm si Dn300mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte de PVC SN8 Dn160mm, cu un numar total de 668 bucati.

Tabel 1-60 Subtraversari drumuri necesare pe traseul retelelor de canalizare menajera din loc Cornesti si Mihai Viteazu

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum national DN75 (SDN1 km152 + 610m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera , DN 250 mm in tub de protectie din OL DN 457 x 7.1 mm, L= 7.90m (in Cornesti)	m	7.90
Subtraversare drum national DN75 (SDN2 Km153 + 690m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera , DN 250 mm in tub de protectie din OL DN 457 x 7.1 mm, L= 7.20m (in Cornesti)	m	7.20
Subtraversare drum national DN75 (SDN3 Km154 + 254m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera , DN 250 mm in tub de protectie din OL DN 457 x 7.1 mm, L= 12.40m (in Cornesti)	m	12.40
Subtraversare drum national DN75 (SDN4 Km155 + 754m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera , DN 250 mm in tub de protectie din OL DN 457 x 7.1 mm, L= 9.10m (in Mihai Viteazu)	m	9.10
Subtraversare drum national DN75 (SDN5 Km156 + 399m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera , Dn 300 mm in tub de protectie din OL DN 534.4 x 8.7 mm, L= 9.40m (in Mihai Viteazu)	m	9.40

Executia subtraversarilor de drum national se va face respectand prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte”. Subtraversarile se vor executa cu foraj orizontal prin percutie cu tubul metalic de otel in care se va introduce conducta de transport a apei uzate.

Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din comuna Mihai Viteazu impune prevederea a 3 statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor, 2 statii de pompare in localitatea Cheia si 1 statie de pompare in localitatea Cornesti.

Tabel 1-61 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Cheia, Cornesti

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Cheia	1	SPAU1	4.18	13	90	701.5
	2	SPAU2	4	12	90	283.30
Cornesti	3	SPAU1	4	6	90	122.80

1.4.4.2.1.4 Rețele de canalizare UAT Sandulesti

Pentru asigurarea colectarii si evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populatie a Comunei Sandulesti sunt necesare extinderi ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-62 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Sandulesti

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Retea canalizare - extindere	m	5.595
2	Statie de pompare apa uzata menajera	buc	6
3	Conducta de refulare apa uzata menajera	m	1546,6

Sursa: Date prelucrate de consultant

Extinderea rețelelor de canalizare din comuna Luna se va face cu conducte din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte de PVC SN8 Dn160mm, cu un numar total de 128 bucati.

Reteaua de canalizare proiectata colecteaza apele uzate catre rețeaua de canalizare existenta si le transporta catre rețeaua de canalizare a municipiului Turda.

Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din comuna Sandulesti impune prevederea a 6 statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor.

Tabel 1-63 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatea Sandulesti

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Sandulesti	1	SPAU1	4	14	90	142.6
	2	SPAU2	4	5	90	102.1

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
	3	SPAU3	4	4	90	103.5
	4	SPAU4	4	10	90	240
	5	SPAU5	4	33	90	825.9
	6	SPAU6	4	8	90	132.5

1.4.4.2.1.1.5 Rețele de canalizare Aglomerarea Campia Turzii

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Mun. Campia Turzii sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

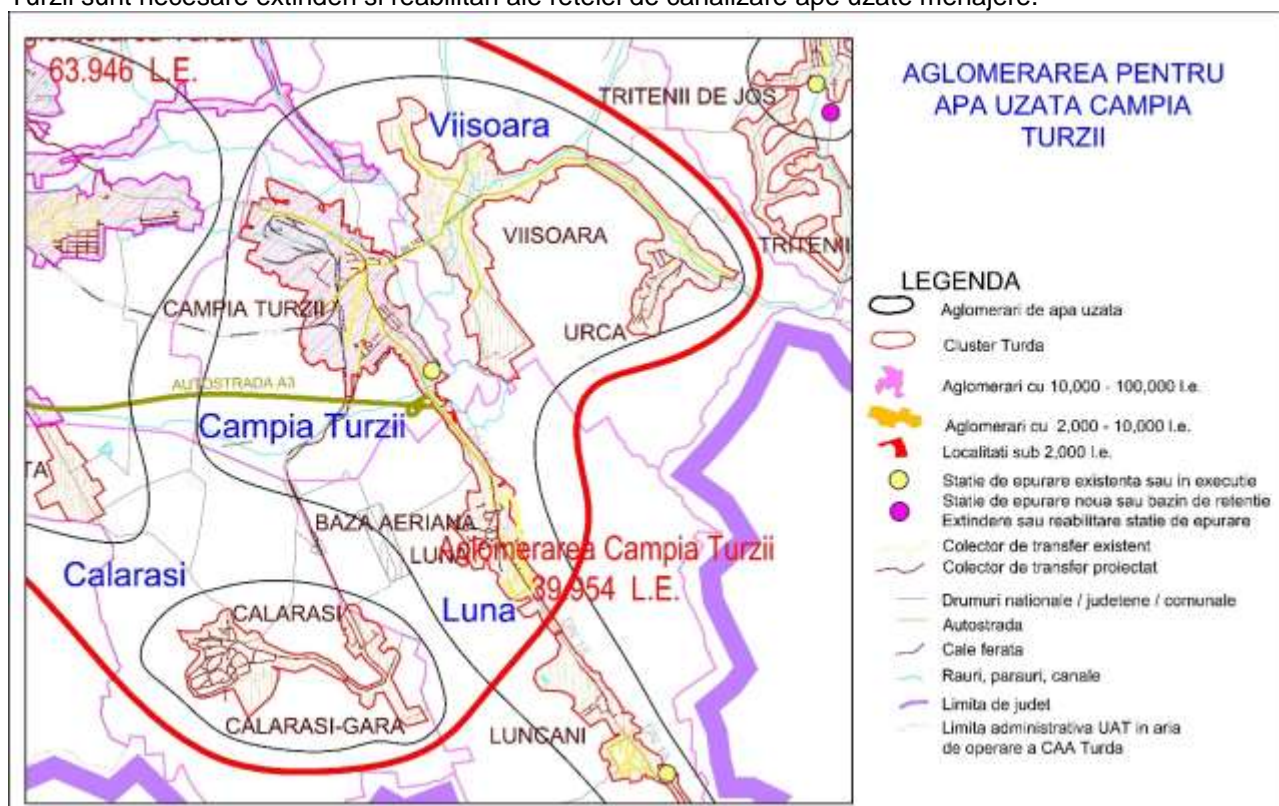


Figure 1-30 Aglomerarea pentru apă uzată Campia Turzii

1.4.4.2.1.1.6 Rețele de canalizare UAT Campia Turzii

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-64 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Campia Turzii

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
1	Retea canalizare - extindere	m	2683
2	Retea canalizare - reabilitare	m	11295
3	Statie de pompare apa uzata menajera	buc	4
4	Conducta de refulare apa uzata menajera	m	967,7

Sursa: Date prelucrate de consultant

Datorita faptului ca toata reseaua de canalizare menajera a municipiului Campia Turzii preia gurile de scurgere pentru ape pluviale, reseaua va fi de tip unitar.

Reabilitarea conductelor de canalizare unitara se va face pe amplasamentul conductelor existente, prin inlocuirea acestora. De asemenea, se vor reabilita si racordurile aferente consumatorilor si gurile de scurgere racordate la canalizare.

Extinderea si reabilitarea retelelor de canalizare se va face cu conducte din Ceramica Vitrificata Dn250mm si Dn300mm. Reabilitarea colectorului Dn1400mm se va face prin tehnologia relining, fara sapatura deschisa.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte Ceramica Vitrificata Dn150mm.

- ❖ extindere racorduri: 41 buc;
- ❖ reabilitare racorduri: 792 buc;

Realizarea extinderilor conductelor de canalizare menajera din mun. Campia Turzii presupune executia de subtraversari prin foraj orizontal de drum judetean si cale ferata.

Subtraversari prin foraj orizontal necesare pe traseul retelelor de canalizare ape uzate menajere din mun. Campia Turzii pe DJ150:

- ❖ La km 0+490 m, conducta de canalizare ape uzate menajere, Dn 250 mm, traverseaza drumul judetean DJ150, prin foraj orizontal in lungime totala de 17,0 m (str. Gradinilor intersectie cu George Cosbuc);

Executia subtraversarilor de drum national, judetean si cale ferata, se va face respectand prevederile STAS 9312-87 – "Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte". Subtraversarile se vor executa cu foraj orizontal prin percutie cu tubul metalic de otel in care se va introduce conducta de transport a apei uzate.

Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din mun. Campia Turzii impune prevederea a 4 statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor.

Sistemul de separare trebuie va fi realizat integral din materiale plastice rezistente la coroziunea apei uzate.

Sistemul de separare al solidelor va fi dotat cu functie automata de antinisipare, care nu permite decantarea materialului nisipos in rezervorul de acumulare.

Spatiul in care sunt montate pompele este uscat, curat, iluminat si fara miros, accesibil prin intermediul unei scari din inox.

Statiile de pompare vor fi dotate cu:

- ❖ radier din otel-beton turnat in interiorul statiilor din constructia acestora – evitandu-se astfel executia acestora in momentul instalarii.

- ❖ vana instalată pe conducta de intrare în stațiile de pompare, care poate fi deservită din exteriorul stațiilor de către operatorul uman fără ca acesta să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare
- ❖ 2 electropompe fiecare trebuie să rămână complet funcționale în timpul operației de mentenanță a uneia dintre pompe.

Stațiile de pompare cu adâncimi mai mari de 6 metri vor fi prevăzute cu platforma de siguranță care împiedică plonjarea în gol a operatorului uman.

Stațiile de pompare vor permite curgerea continuă a apei uzate care curge gravitațional în sistemul de separare a solidelor, fără ca acesta să fie întreruptă în momentul pornirii uneia dintre electropompe.

Amplasarea Stațiilor de pompare ape uzate:

- ❖ Stația de pompare a apelor uzate SPAU1 va fi amplasată pe marginea drumului, pe strada Livezilor (a se vedea planul de situație), pe teren aparținând Domeniului Public al Primăriei Campia Turzii;
- ❖ Stația de pompare a apelor uzate SPAU2 va fi amplasată în acostamentul drumului, pe strada George Cosbuc (a se vedea planul de situație), pe teren aparținând Domeniului Public al Primăriei Campia Turzii.
- ❖ Stația de pompare a apelor uzate SPAU3 va fi amplasată în acostamentul drumului, pe strada Iancu Jianu (a se vedea planul de situație), pe teren aparținând Domeniului Public al Primăriei Campia Turzii.

Tabel 1-65 Caracteristici Stații de pompare ape uzate proiectate în Municipiul Campia Turzii:

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Campia Turzii	1	SPAU1	4	6	90	92.3
	2	SPAU2	4	8	90	433.9
	3	SPAU3	4	7	90	303.2
	4	SPAU4	4	4	90	138.3

1.4.4.2.1.1.7 Rețele de canalizare UAT Luna

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Comunei Luna sunt necesare extinderi ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

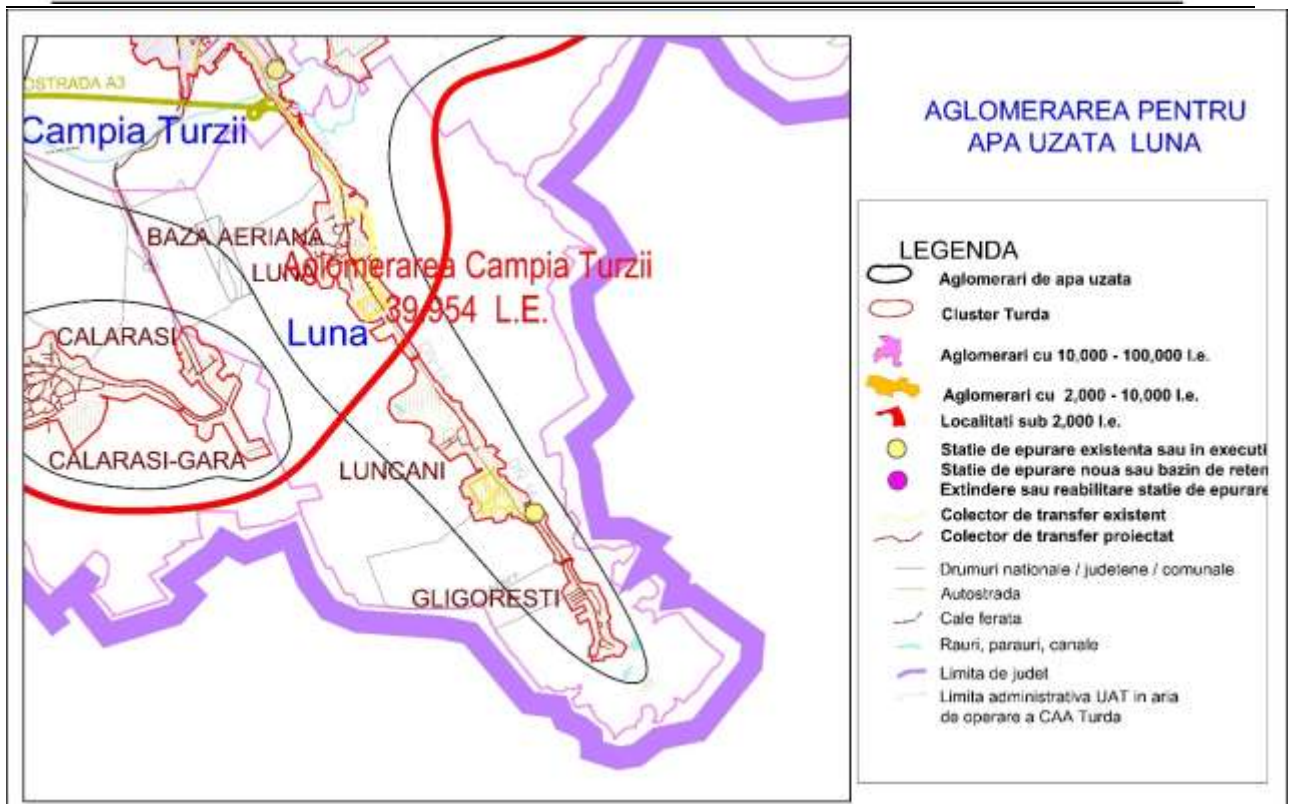


Figure 1-31 Aglomerarea pentru apa uzata Luna

Localitatea Luna beneficiaza de retea de canalizare existenta, insa insuficienta pentru a deservi toata populatia. S-au prevazut astfel extinderi ale rețelei de canalizare, iar datorita configuratiei terenului s-a impus realizarea a 6 statii de pompare ape uzate menajere. Apele uzate din localitatea Luna vor fi transportate catre statia de epurare existenta din Campia Turzii prin intermediul statiei de pompare existente SP3 dimensionata pentru un debit de 72mc/h.

Localitatea Luncani, de asemenea beneficiaza de retea de canalizare existenta, insuficienta pentru racordarea tuturor locuitorilor. S-a prevazut extinderea rețelei de canalizare si 2 statii de pompare, iar colectarea apelor uzate se va face in statia de epurare care va fi extinsa prin proiect, cu capacitatea totala de 2600 I.e. Emisarul statiei de epurare Luncani este raul Aries.

Localitatea Gligorești nu beneficiaza de retea de canalizare, astfel ca rețeaua nou proiectata va racorda toata populatia, iar apele uzate vor fi colectate catre statia de epurare care va fi extinsa prin proiect Luncani. Datorita configuratiei terenului s-a impus realizarea a 2 statii de pompare ape uzate menajere.

Se propune extinderea statiei de epurare existente in localitatea Luna, datorita urmatoarelor factori:

- ❖ debitul de apa uzata aferent localitatilor Luncani si Gligorești este $Q_{uzmax}=637mc/zi$, iar debitul de dimensionare al statiei de epurare existente este $Q_{uzmax}=150mc/zi$
- ❖ transportul apelor uzate (Luncani si Gligorești) catre statia de epurare Campia Turzii prin intermediul statiilor de pompare din localitatea Luna nu se poate realiza, deoarece statiile de pompare existente in Luna, care transporta apele uzate catre SEAU Campia Turzii, nu pot prelua debite suplimentare.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-66 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Luna

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Rețea canalizare – extindere Luna	m	8.506
2	Rețea canalizare – extindere Lunca	m	3.527
3	Rețea canalizare – extindere Gligorești	m	6.650
4	Stație de pompare apă uzată menajeră	buc	10
5	Conductă de refulare apă uzată menajeră	m	2061,4

Sursa: Date prelucrate de consultant

Extinderea rețelelor de canalizare din comuna Luna se va face cu conducte din PVC SN8 cu diametru Dn250mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte de PVC SN8 Dn160mm, cu un număr total de 746 bucăți.

Tabel 1-67 Subtraversări drumuri pe traseul rețelei de canalizare menajeră din loc. Luna

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum național DN15 (SDN1 Km14 + 563m) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de canalizare menajeră, Dn 250 mm în tub de protecție din OL Dn 457 X 7.1 mm, L = 13.80 m	m	14.00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Tabel 9-32 Subtraversări drumuri necesare pe traseul rețelei de canalizare menajeră din loc. Lunca

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum național DN15 (SDN2 km17 + 831m) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de canalizare menajeră, Dn 250 mm în tub de protecție din OL Dn 457 x 7.1 mm, l = 7.70 m	m	8.00
Subtraversare drum național DN15 (SDN3 Km17 + 877m) cu foraj orizontal dirijat pentru conductă de canalizare menajeră, Dn 250 mm în tub de protecție din OL Dn 457 X 7.1 mm, L = 7.90 m	m	8.00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Execuția subtraversărilor de drum național și cale ferată, se va face respectând prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte”. Subtraversările se vor executa cu foraj orizontal prin percuție cu tubul metalic de oțel în care se va introduce conductă de transport a apei uzate.

Stații de pompare a apei uzate

Configurația terenului din comuna Luna impune prevederea a 10 stații de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor.

Sistemul de separare trebuie să fie realizat integral din materiale plastice rezistente la coroziunea apei uzate.

Sistemul de separare al solidelor va fi dotat cu funcție automată de antinisipare, care nu permite decantarea materialului nisipos în rezervorul de acumulare.

Spatiul în care sunt montate pompele este uscat, curat, iluminat și fără miros, accesibil prin intermediul unei scări din inox.

Statiile de pompare vor fi dotate cu radier din otel-beton turnat in interiorul statiilor din constructia acestora – evitandu-se astfel executia acestora in momentul instalarii. Statiile de pompare vor fi dotate cu vana instalata pe conducta de intrare in statiile de pompare, care poate fi deservita din exteriorul statiilor de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare. Statiile de pompare echipate cu 2 electropompe fiecare trebuie sa ramana complet functionale in timpul operatiei de mentenanta a uneia dintre pompe.

Statiile de pompare cu adancimi mai mari de 6 metri vor fi prevazute cu platforma de siguranta care impiedica plonjaria in gol a operatorului uman.

Statiile de pompare vor permite curgerea continua a apei uzate care curge gravitacional in sistemul de separare a solidelor, fara ca acesta sa fie intrerupta in momentul pornirii uneia dintre electropompe.

Tabel 1-68 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Luna, Luncani, Gligoresti

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Luna	1	SPAU1	4	12	90	316.60
	2	SPAU2	4	9	90	157.40
	3	SPAU3	4	11	90	140.50
	4	SPAU4	4	9	90	57.40
	5	SPAU5	4	15	90	99.2
	6	SPAU6	6	3	110	30
Luncani	7	SPAU1	4.95	5	90	65.40
	8	SPAU2	4	4	90	10.10
Gligoresti	9	SPAU1	4	15	90	109.80
	10	SPAU2	4.81	25	90	1075.00

1.4.4.2.1.1.8 Rețele de canalizare UAT Viisoara

Pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate menajere de la intreaga populatie a Comunei Viisoara sunt necesare extinderi ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-69 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Viisoara

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Retea canalizare – extindere Viisoara	m	1.641
2	Retea canalizare – extindere Urca	m	5.668
3	Statie de pompare apa uzata menajera	buc	3
4	Conducta de refulare apa uzata menajera	m	1125,72
5	Statie de pompare apa uzata menajera existenta retehnologizata	buc	4
3	Conducta de refulare apa uzata menajera aferenta SP existent	m	2157,4

Sursa: Date prelucrate de consultant

Extinderea rețelilor de canalizare din comuna Luna se va face cu conducte din PVC SN8 cu diametre Dn250mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte de PVC SN8 Dn160mm, cu un număr total de 239 bucăți.

Statii de pompare a apei uzate

Configurarea terenului din localitatea Viisoara impune prevederea a două stații de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor, SPAU1, SPAU2 amplasate pe domeniul public, conform pieselor desenate.

Configurarea terenului din localitatea Urca impune prevederea a 2 stații de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor. Debitul total de apă uzată colectat prin intermediul extinderilor urmează să fie pompat spre rețeaua de canalizare din localitatea Viisoara, prin intermediul stației de pompare existentă SP1 Urca.

În prezent apele uzate colectate din localitatea Urca ajung în stația de pompare existentă SP8 Viisoara, amplasată în localitatea Viisoara, de unde sunt pompute mai departe în canalizarea existentă a localității.

Urmare a extinderii rețelei de canalizare din localitatea Urca, astfel încât gradul de acoperire să ajungă 100%, debitul de ape uzate infuent în SP8 Viisoara va fi $Q=10.37$ l/s.. Având în vedere capacitatea stației de pompare SP8, s-a constatat că această stație este subdimensionată, neputând prelua debitul din Urca. Astfel, s-a ales obținerea descărcării apelor uzate de la SP1 Urca în rețeaua de canalizare gravitațională extinsă în Viisoara, în zona SP8 și abandonarea acestei stații.

Pentru dimensionarea și verificarea rețelei de canalizare menajeră din localitatea Viisoara, s-a luat în calcul și debitul preluat din localitatea Urca, $Q=10.37$ l/s.

Având în vedere noua schemă a rețelei de canalizare din Viisoara, calculul hidraulic a condus la concluzia că stațiile de pompare existente SP3 ex., SP4 ex. și SP6 ex. sunt subdimensionate. Astfel, se propune rețehnologizarea stațiilor de pompare existente SP3, SP4, SP6 din Viisoara prin înlocuirea pompelor și conductelor de refulare existente.

Tabel 1-70 Caracteristici Stații de pompare ape uzate proiectate în UAT Viisoara

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Viisoara	1	SPAU1	12	7	140	11.9
	2	SP3 ex	4	6	90	124.2
	3	SP4 ex	17	4	140	55.4
	4	SP6 ex	19	13	160	113.6
	5	SP8 ex	50	6	250	296.8
Urca	6	SPAU1	4	10	90	119.46
	7	SPAU2	4	10	90	311.56

1.4.4.2.1.9 Rețele de canalizare Aglomerarea Aiton

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Comunei Aiton sunt necesare extinderi ale rețelei de canalizare ape uzate menajere. S-au propus pentru investiție localitățile Aiton și Rediu, care în prezent nu beneficiază de sistem centralizat de colectare a apelor uzate.

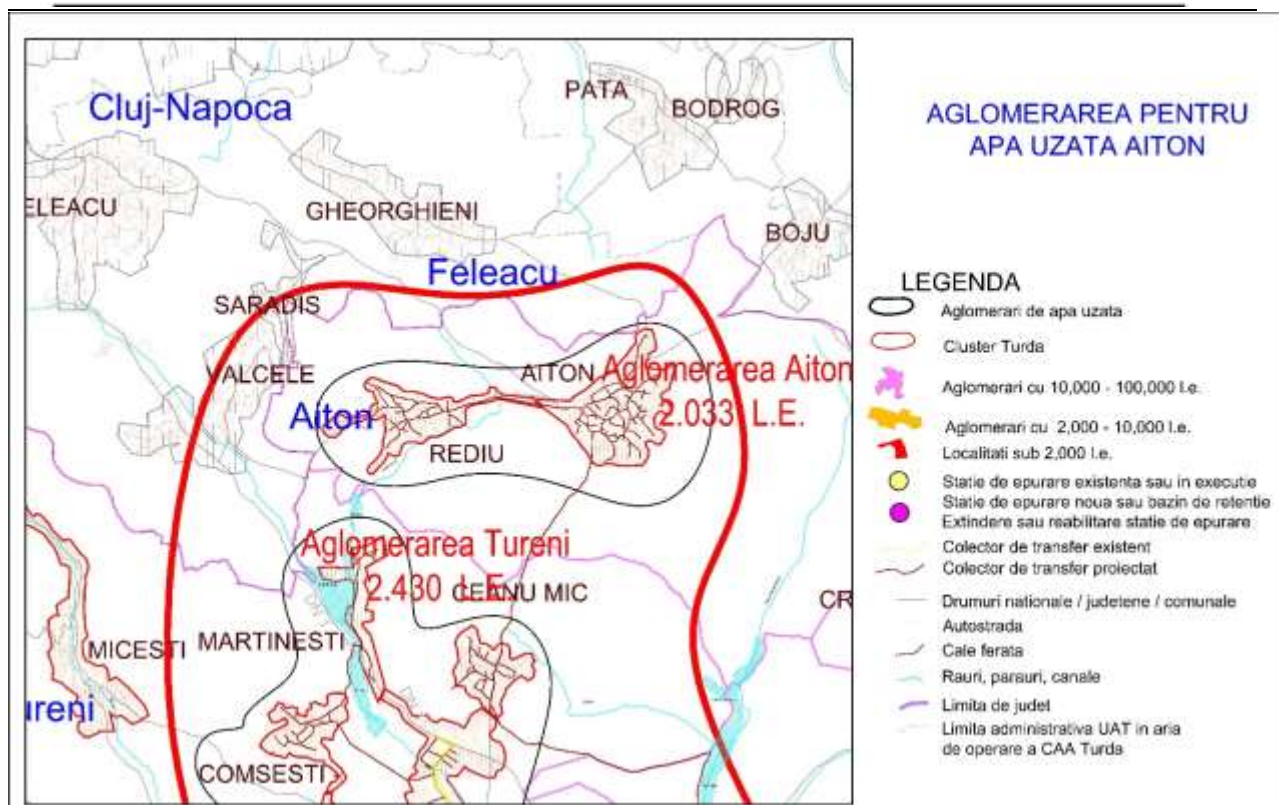


Figure 1-32 Aglomerarea pentru apa uzata Aiton

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-71 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Aiton

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Rețea canalizare - extindere	m	21.517
2	Statie de pompare apa uzata menajera	buc	21
3	Conducta de refulare apa uzata menajera	m	7904,12

Sursa: Date prelucrate de consultant

Extinderea rețelilor de canalizare din comuna Aiton se va face cu conducte din Polipropilena Corugata SN8 cu diametre cuprinse între Dn250mm și Dn300mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte de Polipropilena Corugata SN8 Dn160mm, cu un număr total de 882 bucati.

Realizarea extinderilor conductelor de canalizare menajera din Comuna Aiton presupune executia de subtraversari și traversari de drum județean.

Tabel 1-72 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de canalizare menajera din loc. Aiton:

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
------------------------	----	-------------

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare de drum judetean DJ103G SDJ1- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm, in tub de protectie din OL, Dn 457 x 7.1 mm	m	15.32
Subtraversare de drum judetean DJ103G SDJ2- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm, in tub de protectie din OL, Dn 457 x 7.1 mm	m	11.57
Subtraversare de drum judetean DJ103G SDJ3- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm, in tub de protectie din OL, Dn 457 x 7.1 mm	m	6.81
Subtraversare de drum judetean DJ103G SDJ4- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare canalizare menajera din PEID, De 90 mm, in tub de protectie din OL, Dn 219 x 7.1 mm	m	10.59
Subtraversare de drum judetean DJ103G SDJ5- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm, in tub de protectie din OL, Dn 457 x 7.1 mm	m	16.93
Subtraversare de drum judetean DJ103M SDJ6- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm, in tub de protectie din OL, Dn 457 x 7.1 mm	m	6.46
Subtraversare de drum judetean DJ103M SDJ7- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm, in tub de protectie din OL, Dn 457 x 7.1 mm	m	6.24
Subtraversare de drum judetean DJ103M SDJ8- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare canalizare menajera din PEID, De 90 mm, in tub de protectie din OL, Dn 219 x 7.1 mm	m	9.42

Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din localitatile Aiton si Rediu impune prevederea a 21 statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor. Apele uzate aferente localitatilor Rediu si Aiton vor fi colectate in SPAU5 Aiton de unde vor fi transportate catre primul camin din localitatea Ceanu Mic prin intermediul Colectorului de refulare Aiton – Ceanu Mic.

Tabel 1-73 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Aiton si Rediu:

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Aiton	1	SPAU1	4	7	90	166.2
	2	SPAU2	4	41	90	548.84
	3	SPAU3	4	20	90	623.78
	4	SPAU4	4	12	90	305.8
	5	SPAU6	4	7	90	133.5
	6	SPAU7	4	11	90	333.1
	7	SPAU8	4	10	90	146.4
	8	SPAU9	4	9	90	162.4
	9	SPAU10	4	9	90	244
	10	SPAU11	4	35	90	482.3
	12	SPAU1	6	51	110	1448

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Rediu	13	SPAU2	5.5	29	90	360.1
	14	SPAU3	4	24	90	264.4
	15	SPAU4	4	40	90	254.2
	16	SPAU5	4	5	90	44.9
	17	SPAU6	4	42	90	355.8
	18	SPAU7	4	33	90	531.9
	19	SPAU8	4	39	90	417
	20	SPAU9	4	14	90	131.5
	21	SPAU10	5	25	90	404.7
	22	SPAU11	4	33	90	545.3

1.4.4.2.1.10 Rețele de canalizare Aglomerarea Calarasi

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Comunei Calarasi sunt necesare extinderi ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-74 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Calarasi

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Retea canalizare - extindere	m	18.314
2	Statie de pompare apa uzata menajera	buc	8
3	Conducta de refulare apa uzata menajera	m	1923,9

Sursa: Date prelucrate de consultant

Localitățile Calarasi și Calarasi-Gara nu beneficiază de sistem centralizat de colectare ape uzate. Prin investiția propusă se vor proiecta rețele noi de canalizare și stații de pompare aferente.

Extinderea rețelelor de canalizare din comuna Calarasi se va face cu conducte din PAFSIN SN10000 cu diametre cuprinse între Dn250mm și Dn300mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte de PAFSIN SN10000 Dn160mm, cu un număr total de 642 bucati.

Realizarea extinderilor conductelor de canalizare menajera din Comuna Calarasi presupune executia de subtraversari si traversari de cale ferata.

Tabel 1-75 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelelor de canalizare menajera din loc Calarasi Gara:

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
------------------------	----	-------------

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare cale ferata (Magistrala Bucuresti-Cluj ,loc. Calarasi Gara - km 442+437 m cu foraj orizontal dirijat pentru extindere colector canalizare menajera din PEHD,De 250 mm in tub de protectie din OL, Dn 355x7.1 , L = 16.4647 m	m	16.47
Subtraversare cale ferata (Magistrala Bucuresti-Cluj, loc. Calarasi Gara - km 441+578 m cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare canalizare din PEHD,De 110 mm in tub de protectie din OL, Dn 273.1x7.1 , L = 21.6188 m	m	21.62

Paralelism de cale ferata:

- ❖ Paralelism cu linia CF Bucuresti - Campia Turzii, pe partea dreapta, sensul de mers spre Campia Turzii, intre km 441+578 m si km 441+634 m, pe o lungime de 99,60 m cu conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm. Conducta de canalizare menajera se afla pozata la distante cuprinse intre 35,00 m si 100,00 m fata de axul liniei de cale ferata, astfel conducta de canalizare menajera se afla in zona de protectie a caii ferate.
- ❖ Paralelism cu linia CF Bucuresti - Campia Turzii, pe partea stanga, sensul de mers spre Campia Turzii, intre km 441+393 m si km 442+437 m, pe o lungime de 697 m cu conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm. Conducta de canalizare menajera se afla pozata la distante cuprinse intre 9,50 m si 100,00 m fata de axul liniei de cale ferata, astfel conducta de canalizare menajera se afla atat in zona de siguranta cat si in zona de protectie a caii ferate.
- ❖ Paralelism cu linia CF Bucuresti - Campia Turzii, pe partea dreapta, sensul de mers spre Campia Turzii, intre km 442+437 m si km 443+166 m, pe o lungime de 806 m cu conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm. Conducta de canalizare menajera se afla pozata la distante cuprinse intre 15,00 m si 61,00 m fata de axul liniei de cale ferata, astfel conducta de canalizare menajera se afla atat in zona de siguranta cat si in zona de protectie a caii ferate.
- ❖ Paralelism cu linia CF Bucuresti - Campia Turzii, pe partea dreapta, sensul de mers spre Campia Turzii, intre km 442+111 m si km 445+844 m, pe o lungime de 3824 m cu conducta de refulare canalizare menajera din PEID, De 90 mm. Conducta de refulare se afla pozata la distante cuprinse intre 16,00 m si 100,00 m fata de axul liniei de cale ferata, astfel conducta de canalizare menajera se afla atat in zona de siguranta cat si in zona de protectie a caii ferate.

Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din localitatile Calarasi si Calarasi-Gara impune prevederea a 7 statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor in localitatea Calarasi si 1 statie de pompare in localitatea Calarasi-Gara. Din SPAU2 Calarasi-Gara apele uzate vor fi transportate catre cel mai apropiat camin de canalizare din municipiul Campia Turzii (pe str. George Baritiu) si mai departe catre statia de epurare Campia Turzii prin intermediul Colectorului de refulare Calarasi Gara – Campia Turzii.

Tabel 1-76 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Calarasi si Calarasi-Gara:

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Calarasi	1	SPAU1	4	9	90	125.8
	2	SPAU2	4	7	90	79

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
	3	SPAU3	4	11	90	78.4
	4	SPAU4	4	8	90	209.5
	5	SPAU5	4	10	90	111.1
	6	SPAU6	4	6	90	213.1
	7	SPAU7	4	2	90	31
Calarasi-Gara	8	SPAU1	13	20	140	1076

1.4.4.2.1.11 Rețele de canalizare Aglomerarea Tureni

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Comunei Tureni sunt necesare extinderi ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

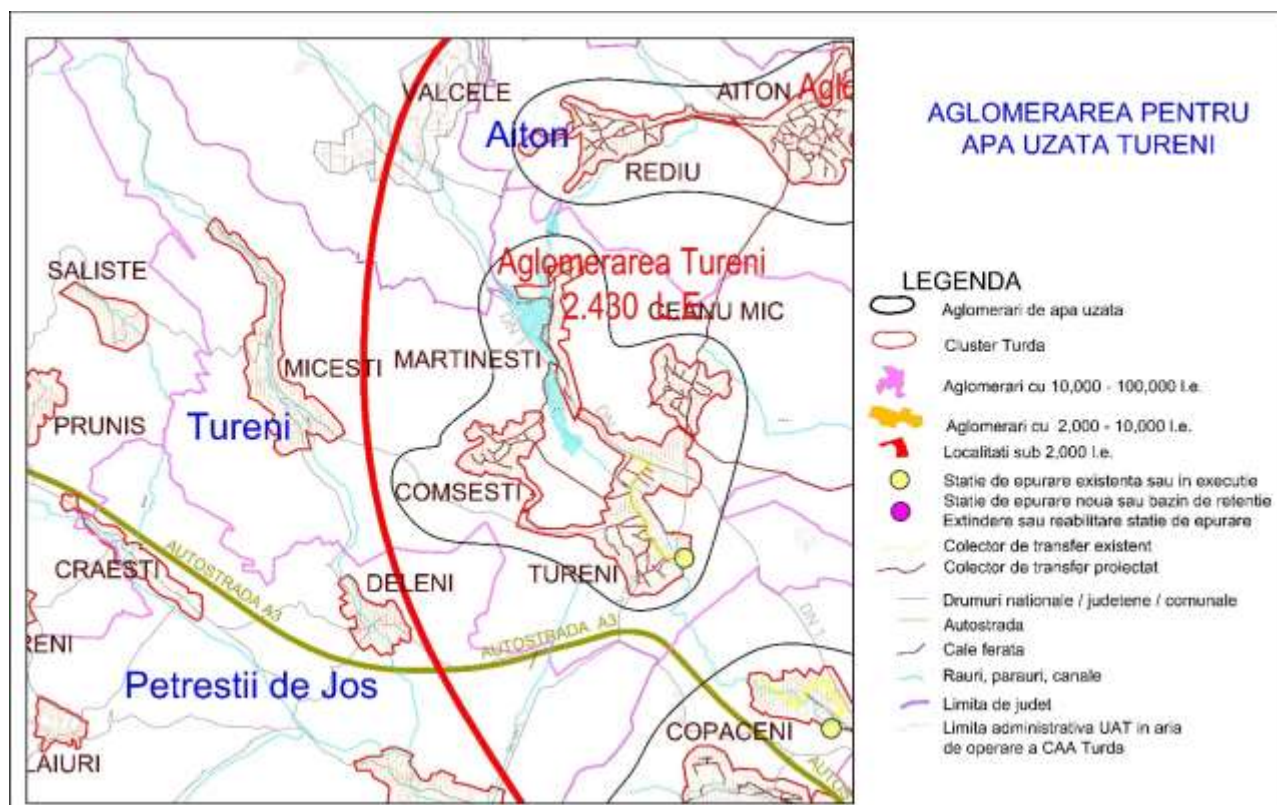


Figure 1-33 Aglomerarea pentru apa uzata Tureni

Localitatea Tureni beneficiază de rețea de canalizare menajera, insuficientă pentru racordarea tuturor locuitorilor. S-a prevăzut astfel extinderea rețelei de canalizare menajere. Canalizarea menajera din localitatea Comsești va prelua debitul de apă uzată al localității Martinești, iar debitul celor două localități, Martinești și Comsești, va fi transportat către canalizarea din localitatea Tureni.

Localitatea Tureni beneficiază de stație de epurare existentă, de tip monobloc, executată din fonduri proprii, cu capacitatea de 300mc/zi (3,47 l/s).

Debitul total colectat al localităților Martinești, Comsești și Tureni însumează

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Indicatorii tehnici ai investiției

Tabel 1-77 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Tureni

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Rețea canalizare – extindere în localitățile Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti	m	23.400
1.1	Rețea canalizare – extindere în localitatea Tureni	m	8.488
1.2	Rețea canalizare – extindere în localitatea Ceanu Mic	m	6.672
1.3	Rețea canalizare – extindere în localitatea Comsești	m	4.892
1.4	Rețea canalizare – extindere în localitatea Martinesti	m	3.348
2	Stații de pompare ape uzate menajere în localitățile Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti	buc	9
2.1	Stație de pompare apă uzată menajera în localitatea Tureni	buc	3
2.2	Stație de pompare apă uzată menajera în localitatea Ceanu Mic	buc	2
2.3	Stație de pompare apă uzată menajera în localitatea Comsești	buc	2
2.4	Stație de pompare apă uzată menajera în localitatea Martinesti	buc	2
3	Conducta de refulare ape uzate menajere în localitățile Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti	m	2872.8
3.1	Conducta de refulare apă uzată menajera în localitatea Tureni	m	846.4
3.2	Conducta de refulare apă uzată menajera în localitatea Ceanu Mic	m	359.7
3.3	Conducta de refulare apă uzată menajera în localitatea Comsești	m	1140.1
3.4	Conducta de refulare apă uzată menajera în localitatea Martinesti	m	526.6

Sursa: Date prelucrate de consultant

Extinderea rețelelor de canalizare din comuna Luna se va face cu conducte din Polipropilena Corugată SN8 cu diametre Dn250mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte de Polipropilena Corugată SN8 Dn160mm, cu un număr total de 931 bucati.

Realizarea extinderilor conductelor de canalizare menajera din comuna Tureni presupune executia a doua subtraversari de drum national si douasubtraversari de drum judetean.

Tabel 1-78 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de canalizare menajera din loc.Tureni

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare de drum judetean DJ103G SDJ1- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm, in tub de protectie din OL, Dn 457 x 7.1 mm	m	9.00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Tabel 9-43 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de canalizare menajera din loc. Ceanu Mic

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare de drum judetean DJ103G SDJ2- cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de canalizare menajera din POLIPROPILENA CORUGATA SN8, Dn 250 mm, in tub de protectie din OL, Dn 457 x 7.1 mm	m	6.00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Tabel 1-79 Subtraversari drumuri necesare pe traseul rețelei de canalizare menajera din loc. Martinesti

Denumire subtraversare	UM	Lungime (m)
Subtraversare drum national DN1 (SDN1 Km 458 + 912 m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare apa uzata din PEID, PE100, SDR17, PN10, De 110 mm in tub de protectie din OL, Dn 273,1 x 7,1 mm	m	32.00
Subtraversare drum national DN1 (SDN2 Km 458 + 369 m) cu foraj orizontal dirijat pentru conducta de refulare apa uzata din PEID, PE100, SDR17, PN10, De 110 mm in tub de protectie din OL, Dn 273,1 x 7,1 mm	m	24.00

Sursa: Date prelucrate de consultant

Executia subtraversarilor de drum national si cale ferata, se va face respectand prevederile STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte”. Subtraversarile se vor executa cu foraj orizontal prin percutie cu tubul metalic de otel in care se va introduce conducta de transport a apei uzate.

Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din comuna Tureni impune prevederea a 9 statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor. Sistemul de separare trebuie va fi realizat integral din materiale plastice rezistente la coroziunea apei uzate - polietilena PEID si va fi dotat cu functie automata de antinispire, care nu permite decantarea materialului nisipos in rezervorul de acumulare.

Spatiul in care sunt montate pompele este uscat, curat, iluminat si fara miros, accesibil prin intermediul unei scari din inox.

Statiile de pompare vor fi dotate cu:

- ❖ radier din otel-beton turnat in interiorul statiilor din constructia acestora – evitandu-se astfel executia acestora in momentul instalarii.
- ❖ vana instalata pe conducta de intrare in statiile de pompare, care poate fi deservita din exteriorul statiilor de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare.
- ❖ 2 electropompe fiecare trebuie sa ramana complet functionale in timpul operatiei de mentenanta a uneia dintre pompe.

Statiile de pompare cu adancimi mai mari de 6 metri vor fi prevazute cu platforma de siguranta care impiedica plonjaria in gol a operatorului uman.

Statiile de pompare va permite curgerea continua a apei uzate care curge gravitacional in sistemul de separare a solidelor, fara ca acesta sa fie intrerupta in momentul pornirii uneia dintre electropompe.

Apele uzate colectate din localitatea Comsecti sunt transportate la SPAU3 Comsecti de unde vor fi transportate catre canalizarea din localitatea Tureni prin intermediul Colectorului de refulare Comsecti – Tureni.

Apele uzate colectate din localitatea Tureni si localitatea Aiton (transportate la Tureni prin intermediul colectorului de refulate Aiton - Tureni) sunt transportate la SPAU4 Tureni de unde vor fi transportate catre localitatea Ceanu Mic prin intermediul Colectorului de refulare Tureni –Ceanu Mic.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Din SPAU1 Ceanu Mic apele uzate vor fi transportate în cel mai apropiat cămin de canalizare menajeră din municipiul Turda prin intermediul Colectorului refulare Ceanu Mic-Turda.

Tabel 1-80 Caracteristici Stații de pompare ape uzate proiectate pe rețelele de canalizare, în localitățile Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Tureni	1	SPAU1	4	10	90	370.6
	2	SPAU2	4	14	90	226.9
	3	SPAU3	4	7	90	248.9
	4	SPAU2	4	26	90	320
	5	SPAU3	4	7	90	39.7
Comsești	6	SPAU1	4	16	90	323.6
	7	SPAU2	4.85	33	110	816.5
Martinesti	8	SPAU1	4	9	90	490
	9	SPAU2	4	6	90	36.6

1.4.4.2.1.2 Colectoare de transport ape uzate

Pentru colectarea apelor uzate menajere s-au proiectat rețele de canalizare în localitățile care nu dispun în prezent de acest serviciu și s-au reabilitat colectoarele de canalizare din municipiile Turda și Campia Turzii. Colectarea apelor uzate din localitățile cuprinse în regiunea Turda - Campia Turzii se va face astfel:

- ❖ Canalizarea din UAT Tritenii de Jos va deversa în stația de epurare nou proiectată Tritenii de Jos;
- ❖ Canalizarea din restul UAT-urilor va deversa în stația de epurare existentă Campia Turzii.

În vederea colectării apelor uzate din localitățile care deversează în stația de epurare Campia Turzii s-a impus realizarea mai multor colectoare de apă uzată de transfer între localități, cu stațiile de pompare aferente:

Tabel 1-81 Tabel caracteristici colectoare transport ape uzate:

Nr. Crt.	Denumire traseu colector	Denumire SPAU/Localitate	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
1	Colector refulare Aiton – Ceanu Mic	SPAU5 / Aiton	16	95	140	3113
					160	2162
2	Colector refulare Ceanu Mic – Turda	SPAU1 / Ceanu Mic	36	21	200	8212
					250	1280
3	Colector refulare Comsești – Tureni	SPAU3 / Comsești	6.17	33	110	1728
4	Colector refulare Tureni – Ceanu Mic	SPAU4 / Tureni	17	42	180	2463
5	Colector refulare Calarasi Gara – Campia Turzii	SPAU2 / Calarasi Gara	16	41	180	7067

Aceste colectoare/refulari de transport permit extinderea clusterului Turda și dirijarea apelor uzate spre Stația de Epurare regională Campia Turzii. Menționăm că Stația de Epurare Campia Turzii a fost dimensionată în cadrul POS Mediu 2007-2013 pentru 110000 l.e., iar extinderea clusterului Turda se încadrează în valoarea proiectată.

Posibilitatea transferului apelor uzate spre o stație regională a rezultat din analiza de opțiuni, așa cum pentru aglomerarea Tritenii de Jos a rezultat fezabilă executia extinderii stației de epurare locale.

1.4.4.2.1.3 Subtraversari/supratraversari cursuri de apa conducte de canalizare, conducte refulare și colectoare de apa uzata

Sub/supratraversari cursuri de apa conducte de canalizare și conducte de refulare

Nr.crt	Curs de apa	Subtraversari	Lungime tronson	Diametru /material	Amplasament
Turda					
1	Paraul Valea Racilor	<u>Subtraversare</u> Paraul Valea Racilor (SR1) cu sapatura deschisa pentru conducta reabilitare canalizare menajera ceramica vitrificata Dn 250 mm, L= 9.2 m	9.2	Dn 250/Ceramica	Str.Albinei
3	Paraul Valea Racilor	<u>Subtraversare</u> multipla prin sifonare Paraul Valea Racilor (SR3) pentru conducta de canalizare menajera, Dn 250 mm in tub de protectie din OL 457 x 7.1 mm, L=26.60 m	26.6	Dn 250/Ceramica	Str.1 Decembrie 1918
4	Paraul Valea Racilor	<u>Subtraversare</u> Paraul Valea Racilor (SR4) pentru conducta de canalizare menajera din ceramica vitrificata, Dn 250 in tub de protectie din OL 457 x 7.1 mm, L=15.00 m	15	Dn 250/Ceramica	Str.Aurel Vlaicu
6	Paraul Sandulesti	Supratraversare Paraul Sandulesti (SPR2) pentru conducta de refulare apa uzata menajera din PEID, De 90 mm in teava portanta MSH 408x10 OL 37.2, L=21.30 m	21.3	De 90/PEID	Str. Mandolinei
12	Paraul Sandulesti	Supratraversare Paraul Sandulesti (SPR8) pentru conducta de canalizare menajera din ceramica vitrificata Dn 250 mm, in teava portanta MSH 508 x 11.1 mm OL 37.2, L=14.10	14.1	Dn 250/Ceramica	Str.Liviu Cigareanu
13	Paraul Valea Racilor	Supratraversare Paraul Valea Racilor (SPR9) prin prindere de podul existent pentru conducta de alimentare cu apa din PEID, PN10, De 110 mm, in tub de protectie din PEID PE100, De 315 mm, L=21.4 m	21.4	De 110/PEID	Str.1 Decembrie 1918
14	Raul Aries	Supratraversare Raul Aries (SPR10) pe structura independenta pentru colector ape uzate menajere din PAFSIN, SN10000, Dn 400mm, L= 293.70 m	293.7	Dn 400/PAFSIN	Str. Intrarea Stadionului
Campia Turzii					
16	Paraul Racosa	Supratraversare Paraul Racosa (SPR1) cu conducta de refulare ape uzate menajere, din PEID, Pn10, De 250 mm in teava portanta MSH 508x11,1 mm OL 37.2, L=18 m	18	De 250/PEID	Str.George Cosbuc

17	Parau Racosa	Supratraversare Parau Racosa (SPR1) cu conducta de refulare ape uzate menajere, din PEID, Pn 10, De 90 mm in teava portanta MSH 355x10,3 mm OL 37.2, L=18 m	18	De 90/PEID	Str.George Cosbuc
	Aiton				
18	Parau Surzilor	<u>Subtraversare</u> Parau Surzilor (SR1) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=7,7 m	7.7	Dn 250/PVC	Str. 4
19	Parau Surzilor	<u>Subtraversare</u> Parau Surzilor (SR2) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=9,3 m	9.3	Dn 250/PVC	Str. 11
20	Parau Vad	<u>Subtraversare</u> Parau Vad (SR3) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=8,00 m	8	Dn 250/PVC	Str.30
21	Parau Vad	<u>Subtraversare</u> Parau Vad (SR4) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=17,2 m	17.2	Dn 250/PVC	Str. 25
22	Parau Surzilor	<u>Subtraversare</u> Parau Surzilor (SR5) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de refulare ape uzate menajere din PEID, De 160 mm, in tub de protectie din OL 273x7,1 mm, L=8,3 m	8.3	De 160/PEID	Str. 11
23	Parau Vad	<u>Subtraversare</u> Parau Vad (SR6) prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=2,5 m	2.5	Dn 250/PVC	Str. 36
24	Parau Vad	<u>Subtraversare</u> Parau Vad (SR7) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm L=4,0 m	4	Dn 250/PVC	STR. 4
25	Parau Vad	<u>Subtraversare</u> Parau Vad (SR8) prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L= 4,62 m	4.62	Dn 250/PVC	Str. 42
26	Parau Vad	<u>Subtraversare</u> Parau Vad (SR9) prin sapatura deschisa, cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=5,45 m	5.45	Dn 250/PVC	Str. 20
27	Parau Valea Rediului	<u>Subtraversare</u> Parau Valea Rediului (SR10) prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare menajera din PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=13,80 m	13.8	Dn 250/PVC	Str. Principala_ DJ103M

	Mihai Viteazu				
30	RAU ARIES	Supratraversare Rau Aries (SPR1) drum judetean DJ103G pentru conducta de refulare apa uzata menajera din PVC, SN8, De 90 mm in tub de protectie din PEID, De 315 mm, L = 95.0 m	95	De 90/PEID	Str.1_DJ10 3G
31	Parau Plaiesti	<u>Subtraversare</u> Parau Plaiesti (SR1) prin sapatura deschisa cu conducta de canalizare menajera din PVC, SN8, Dn 250 mm, L=8,6 m	8.6	Dn 250/PVC	Str.1_DN7 5
	Sandulesti				
37	Parau Sandulesti	Detaliu <u>subtraversare</u> Parau Sandulesti (SR1) cu foraj orizontal pentru conducta de refulare apa uzata menajera PEID, De 90 mm, in tub de protectie din OL 219.1 x 7.1 mm, L=8.75 m	8.75	De 90/PEID	Str.1
38	Parau Sandulesti	<u>Subtraversare</u> Parau Sandulesti (SR2) cu foraj orizontal pentru conducta de canalizare menajera PVC SN8 Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457 x 7.1 mm, L=10.50 m	10.5	Dn 250/PVC	Str.8
39	Parau Sandulesti	Supratraversare Parau Sandulesti (SPR1) pentru conducta de canalizare menajera PVC SN8 Dn 250 mm, in teava portanta MSH 508 x 11.1 OL 37.2, L= 16.90 m	16.9	Dn 250/PVC	Str.1
40	Parau Sandulesti	Supratraversare Parau Sandulesti (SPR2) conducta de refulare apa uzata menajera, PEID, PE100, Pn10, De 90mm, in teava portanta MSH 406 x10 mm OL37.2, L=13.8 m	13.8	De 90/PEID	Str.10
41	Parau Sandulesti	<u>Subtraversare</u> Parau Sandulesti (SR4) cu foraj orizontal, conducta de canalizare menajera, PVC SN8, Dn250 mm, in tub de protectie din OL 457 x 7.1 mm, L=9.12 m	9.12	Dn 250/PVC	Str.10
42	Parau Sandulesti	<u>Subtraversare</u> Parau Sandulesti (SR3) cu foraj orizontal, conducta de refulare apa uzata menajera, PEID PE100, Pn10, De 90mm, in tub de protectie din OL 219.1 x 7.1 mm, L=16.6 m	16.6	De 90/PEID	Str.8
	Tureni				
56	Parau Valea Racilor	Supratraversare Parau Valea Racilor - SPR1 - cu conducta de refulare ape uzate menajere din PEID De 180 mm, in tub de protectie din PEID De 400 mm, L=13,30 m	13.3	De 180/PEID	Str.22
57	Paraul Racilor	Supratraversare dubla Lacul Martinesti Paraul Racilor (SPR2) prin prindere de pod existent cu conducta de distributie apa potabila din PEID PN10, De 110 mm in tub de protectie din PEID PN10, De 315 mm, conducta de refulare apa uzata menajera din PEID PN10 De90 mm in tub de protectie din PEID PN10, De 315 mm, L = 25 m	25	De 110/PEID si De90/PEID	DN1
	Viisoara				

59	Rau Aries	Supratraversare Rau Aries (SPR1) cu conducta de refulare apa uzata menajera din PEID PN10, De 250mm in tub de protectie, PEID PN10, De 450 mm, L=91 m	91	De 250/PEID	Str.4
60	Parau Valea Larga	Supratraversare Parau Valea Larga (SPR 2) cu conducta de refulare apa uzate menajera din PEID, De 140 mm in teava portanta MSH 406.4x10.3 mm OL37.2 , L = 14.12 m	14.12	De 140/PEID	Str.11
61	Parau Valea Lata	Supratraversare Parau Valea Lata (SPR 3) cu conducta de refulare apa uzata menajera din PEID, De 140 mm in teava portanta MSH 406.4x10.3 mm OL37.2, L = 13.8 m	13.8	De 140/PEID	Str.12

Sub/supratraversari cursuri de apa colectoare apa uzata

Nr.crt	Curs de apa	Subtraversari	Lungime tronson	Diametru /material	Amplasament
	Campia Turzii				
1	Valea Odaii Beteg	<u>Subtraversare</u> Parau Valea Odaii Beteg (SR1) cu conducta de refulare canalizare menajera din PEID De 180 mm, L=15.10 m	15.1	De 180/PEID	Calarasi_D C62
	Tureni				
2	Valea Racilor	Supratraversare Parau Valea Racilor (SPR1) cu conducta de refulare ape uzate menajere din PEID De 180 mm, in tub de protectie din PEID De 355 mm, L=13,30 m	13.3	De 180/PEID	Str.12

Plansele aferente sub/supratraversarilor cursurilor de apa a conductelor de canalizare si conductelor de refulare sunt atasate documentatiei.

Pentru traversarile de ape cu colectoarele de transfer ape uzate, proiectul de detalii va fi realizat de Antreprenorul contractului de lucrari, la faza de executie, si va fi prezentat pentru obtinerea unui nou aviz.

1.4.4.2.1.4 Statii de epurare

Analizand situatia existenta, a rezultat necesitatea extinderii retelei de canalizare in Aglomerarile cu peste 2000 I.e. Pentru alegerea solutiei optime de evacuare si tratare a apelor uzate, a fost realizata o analiza de optiuni. Din analiza de optiuni privind evacuarea apelor uzate din Aglomerarea Aiton si din Aglomerarea Tureni a rezultat fezabil *Transferul apei uzate spre Statia de Epurare Regionala de la Campia Turzii.*

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Transferul apelor uzate din aglomerarea Aiton in aglomerarea Tureni prin intermediul a doua statii de pompare cu refulari in lungime de 7 km
- ❖ Preluarea apelor uzate din zona statiei de epurare existente in Tureni si pomparea lor prin intermediul a doua statii e pompare si unor conducte de refulare de transfer in lungime totala de 11.95 km, cu conectare in rețeaua de canalizare a municipiului Turda

Analiza de optiuni privind evacuarea apelor uzate din localitatile Luncani si Gligorești indica optiunea de *Executie a unei Statii de Epurare Ape Uzate noi in Aglomerarea Campia Turzii, localitatea Luncani* in detrimentul optiunii de transfer spre statia de epurare regionala Turda - Campia Turzii.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Aceasta opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Extinderea stației de epurare existente din Luncani, în scopul tratării întregului debit de ape uzate colectat din localitățile Luncani și Gligorești.

Din analiza de opțiuni privind evacuarea apelor uzate din Aglomerarea Trittenii de Jos a rezultat optima *Execuția unei Stații de Epurare Ape Uzate noi în Aglomerarea Trittenii de Jos*, în detrimentul opțiunii de transfer spre stația de epurare regională.

Aceasta opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Extinderea stației de epurare existente din Trittenii de Jos, în scopul tratării întregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Trittenii de Jos.

În cadrul Strategiei de Management a Namolului a fost realizată o analiză de opțiuni în urma căreia rezultă posibilă și necesară realizarea:

- ❖ Stație de compostare a namolului.

Posibilitățile imediate de valorificare/management a namolului indică necesitatea acestei investiții.

În cele ce urmează sunt prezentate investițiile aferente stațiilor de epurare, investiții ce derivă direct din prezentarea situației existente și din analiza de opțiuni.

1.4.4.2.1.4.1 Stație de compostare- Stația de Epurare regională Turda - Campia Turzii:

În prezent Stația de Epurare Turda - Campia Turzii deservește localitățile Turda și Campia Turzii și a fost dimensionată pentru a prelua apele uzate din întreg Clusterul, respectiv 110000 locuitori echivalenți. SEAU Turda Campia Turzii a fost reabilitată în cadrul Proiectului finanțat prin Fondul de Coeziune în cadrul POS Mediu 2007-2013.

În urma implementării proiectului Stația de epurare va asigura epurarea apelor uzate colectate din Clusterul Turda, respectiv aglomerările:

- ❖ Aglomerarea Turda; cuprinde localitățile Turda, Sandulești, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti și Bogata (localitatea Copaceni nu face parte din Clusterul Turda, fiind deservită de SEAU existent Copaceni); 63946 I.e
- ❖ Aglomerarea Campia Turzii; cuprinde localitățile Campia Turzii, Viisoara, Urca, Luna, (localitățile Luncani și Gligorești fac parte din Aglomerarea Campia Turzii dar nu fac parte din Clusterul Turda, fiind deservite de SEAU Luncani); 39954 I.e
- ❖ Aglomerarea Aiton; cuprinde localitățile Aiton și Rediu; 2033 I.e
- ❖ Aglomerarea Tureni; cuprinde localitățile Tureni, Comsești, Martinesti și Ceanu Mic; 2430 I.e
- ❖ Aglomerarea Calarasi; cuprinde localitățile Calarasi și Calarasi Gara; 2038 I.e

Având în vedere rezultatele analizei de opțiuni realizată în cadrul Strategiei namolurilor, prin proiect se propune realizarea următoarei investiții:

- ❖ stație de compostare, în incinta Stației de epurare Campia Turzii.

Stația de epurare Campia Turzii a fost reabilitată și modernizată prin finanțare din POS Mediu I, în baza contractului nr. 11072/08.07.2009 - Pachet 12 încheiat cu COSTRUZIONI DONDI S.p.A. și S.C. ACSA S.A.

Stația de epurare deservește canalizare în **sistem mixt care este proiectat pentru un influent în stație de 2000 l/s**. Surplusul de debit este descărcat în Aries prin 2 deversoare de canalizare amplasate în Campia Turzii pe strazile Poiana și T Vladimirescu.

Influentul are un debit maxim de $Q_{influent}=1194,4 \text{ l/s}=4300 \text{ mc/h}$.

Parametri hidraulici de admisie a apei uzate în SEAU sunt următorii:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Debit influent mediu zilnic apa uzata	42000 mc/zi=486 l/s
Debit influent orar maxim apa uzata	54600 mc/zi=632 l/s
Debit influent minim zilnic apa uzata	28400 mc/h=239 l/s
Debit influent maxim orar pe vreme ploioasa	4300 mc/h=1194,4 l/s
Debit maxim admisibil la treapta mecanica	4300 mc/h=1194,4 l/s
Debit maxim admisibil la treapta biologica*	2275 mc/h=632 l/s

*Debitul excedentar celui admisibil pe treapta biologica este descarcat in emisar dupa epurarea mecanica (Qexcedentar= 2025 mc/h =562,4 l/s).

Statia de epurare este dotata cu :

Linia de tratare a apei, formata din:

- ❖ *Treapta mecanica preliminara*
- ❖ *Statie de receptie ape uzate vidanjate* cu capacitatea de 100 mc/zi (capacitatea de transfer a debitului de apa uzata/namol septic va fi de minimum 20 m³/h;
- ❖ *Treapta mecanica:* deznisipator-separator de grasimi (2 linii), decantoare primare (2 bucati);
- ❖ *Treapta biologica de epurare* cu namol activ, cu nitrificare-denitrificare si defosforizare biologica a apelor uzate,
- ❖ *Instalatie dozare reactivi:* pentru precipitarea fosforului este prevazuta dozarea solutiei de clorura ferica;

Linia de tratare a namolului, formata din:

- ❖ *Bazin de preingrosare namol* de sedimentare gravitacionala cu V =384,5 mc;
- ❖ *Ingrosator mecanic namol exces:* doua instalatii mecanice tip melc, cu capacitatea de 15 mc/h.
- ❖ *Statie de pompare "apa de namol":* 2 pompe submersibile, asigura recircularea apei de namol de la preingrosatoare, ingrosatoare mecanice si deshidratare catre unitatile de desnisipare-separare grasimi
- ❖ *Fermentatoare de namol-metantancuri:* 2 fermentatoare de namol V= 2100 mc, de tip mezofil, deservite de statia de schimbatoare de caldura; biogazul este colectat la partea superioara si dirijat catre rezervorul de stocare (gazometru); dupa stabilizare (20 zile) namolul fermentat este transmis spre instalatia de ingrosare namol fermentat;
- ❖ *Acumulare namol fermentat:* bazin stocare-omogenizare, V=615,75 mc, echipat cu mixer submersibil;
- ❖ *Instalatie de deshidratare namol:* instalatie tip filtru - presa cu banda dimensionate pentru a prelucra circa 104 mc de namol /zi; concentratia namolului la iesirea din instalatie va fi 24-26 % S.U.
- ❖ *instalatie de cogenerare - managementul biogazului:* Biogazul produs in fermentatoarele de namol, dupa purificare este inmagazinat intr-ul gazometru, fiind apoi utilizat in instalatia de cogenerare pentru producere de energie electrica-energie termica si /sau in centrala termica, dupa caz; pentru siguranta este prevazut si un arzator de gaz .

La ora actuala Statia de epurare Campia Turzii functioneaza la circa 55 – 60 % din capacitate.

Strategia namolurilor

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

În urma extinderii sistemului de canalizare din Regiunea Turda - Campia Turzii, respectiv extinderea rețelelor de canalizare, colectarea și epurarea acestora în SEAU extinse prin proiect (Tritenii de Jus și Luncani) și SEAU existența Campia Turzii, vor fi generate următoarele cantități de namoluri:

Tabel 1-82 Estimare cantități de namoluri generate

Productie namol medie faza 1+2	U.M										
	An	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Campia Turzii 35% SU	kgSU/zi	4575	5122	5125	5128	5131	5087	5001	4898	4789	4684
	t SU/an	1670	1870	1871	1872	1873	1857	1826	1788	1748	1710
	mc/an	4323	4840	4843	4846	4848	4807	4726	4628	4525	4426
	t/an	4775	5346	5349	5351	5354	5309	5219	5111	4998	4888
SEAU Triteni 22% SU	kgSU/zi	67	135	135	136	137	141	145	149	153	153
	t SU/an	25	49	49	50	50	51	53	54	56	56
	mc/an	106	213	214	216	217	223	230	236	242	242
	t/an	112	223	224	226	227	234	241	247	253	253
SEAU Luncani 22% SU	kgSU/zi	61	121	122	123	124	127	131	134	138	138
	t SU/an	22	44	45	45	45	46	48	49	50	50
	mc/an	96	192	193	194	195	201	207	213	218	218
	t/an	101	201	202	204	205	211	217	223	228	228
Total generat	kgSU/zi	4703	5378	5383	5387	5391	5356	5277	5181	5080	4975
	t SU/an	1717	1963	1965	1966	1968	1955	1926	1891	1854	1816
	tSU/an	1717	1963	1965	1966	1968	1955	1926	1891	1854	1816
	mc/an	4526	5245	5250	5255	5260	5232	5163	5076	4985	4886
	t/an	4987	5770	5775	5781	5786	5754	5677	5581	5480	5370

În vederea gestionării eficiente a namolurilor rezultate și în conformitate cu obiectivele Strategiei naționale de gestionare a namolurilor și ale politicii de mediu a fost în cadrul Studiului de Fezabilitate au fost analizate următoarele opțiuni:

Opțiunea 1 Uscarea termică a namolurilor și valorificarea directă a namolurilor în agricultură (25% SU);

Opțiunea 2 Compostarea și valorificarea directă a namolurilor în agricultură (25%SU);

Opțiunea 3 Valorificarea directă în agricultură a întregii cantități de namol generată.

Conform analizei de opțiuni realizată în cadrul Studiului de fezabilitate, având în vedere aplicarea analizei multicriteriale de evaluare a opțiunilor propuse a fost aleasă **Opțiunea de compostare a namolurilor și valorificarea în agricultură**. Astfel în stația de compostare va compoasta cca 70% din namourile generate în cadrul SEAU Turda Campia Turzii.

În tabelul următor se prezintă opțiunea propusă pentru gestionarea namolurilor generate:

			2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Compostare	Namol SEAU Campia	t/an	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760
		mc/an	3405	3405	3405	3405	3405	3405	3405	3405	3405	3405

			2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	
	Turzii	t/zi	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	
		mc/zi	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33
	Material de structurare	t/an	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
		mc/an	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506
		t/an	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		mc/an	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850
		t/an	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
		mc/an	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356
		t/zi	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
		mc/zi	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2
	Total	t/an	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260
		mc/an	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761
		t/zi	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
		mc/zi	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5
	OUTPUT Instalatie compostare	mc/an	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853
		t/an	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155
		t/zi	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30
		mc/zi	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64
	Agricultura	Campia Turzii	kgSU/zi	972	1519	1522	1525	1528	1484	1398	1295	1186	1081
			t SU/an	355	555	556	557	558	542	510	473	433	395
mc/an			919	1436	1438	1441	1444	1403	1321	1223	1121	1022	
t/an			1015	1586	1589	1591	1594	1549	1459	1351	1238	1128	
SEAU Triteni		kgSU/zi	67	135	135	136	137	141	145	149	153	153	
		t SU/an	25	49	49	50	50	51	53	54	56	56	
		mc/an	106	213	214	216	217	223	230	236	242	242	
		t/an	112	223	224	226	227	234	241	247	253	253	
SEAU Luncani		kgSU/zi	61	121	122	123	124	127	131	134	138	138	
		t SU/an	22	44	45	45	45	46	48	49	50	50	
		mc/an	96	192	193	194	195	201	207	213	218	218	
		t/an	101	201	202	204	205	211	217	223	228	228	
Total Agricultura		kgSU/zi	1100	1775	1780	1784	1788	1753	1674	1578	1477	1372	
		tSU/an	402	648	650	651	653	640	611	576	539	501	
		mc/an	1121	1841	1846	1851	1856	1827	1758	1672	1580	1481	
		t/an	1227	2010	2015	2021	2026	1994	1917	1821	1720	1610	

Avantaje compostare

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ reducerea volumului de material care trebuie transportat pe terenuri agricole fata de aplicarea directa a namolului ne-compostat
- ❖ posibilitatea stocarii si utilizarii la mult timp dupa ce a fost produs
- ❖ asigura imprastierea usoara pe terenuri agricole avand in vedere continutul redus de apa
- ❖ se asigura controlul caracteristicilor compostului pentru a obtine un produs cu o compozitie stabila, cu potential de a imbunatatii nivelul de humus si nutrienti din sol
- ❖ controlul continutului de nutrienti in scopul respectarii conditiilor de aplicare pe terenuri si cerintele plantelor
- ❖ eliminarea agentilor patogeni inainte de utilizare
- ❖ daca in procesul de compostare se utilizeaza deseuri verzi in amestec cu namol pentru a obtine un raport optim C/N, se reduc costurile de tratare/eliminare a acestor deseuri verzi

Dezavantaje compostare

- ❖ compostarea costa mai mult decat utilizarea directa a namolului pe terenuri agricole
- ❖ aerarea consuma energie
- ❖ este necesara dezvoltarea unei pietete
- ❖ trebuie cumparat material de amestec, daca un se indentifica o sursa de deseuri verzi.

Descrierea Instalatiei de compostare a namolului propusa prin proiect

Prin proiect se va realiza o statie de compostare aerata intensiva, in brazde deschise, amplasata in cadrul statiei de epurare Campia Turzii.

Statia de compostare va composta namolurile generate in cadrul SEAU Campia turzii, in amestec cu deseuri verzi.

Statia de compostare a fost dimensionata pentru urmatoarele capacitati:

Tabel 1-83 Dimensionare Statie de Compostare

Parametru	Namol				Deseu verde amestec				Total			
	t/an	t/zi	mc/an	mc/zi	t/an	t/zi	mc/an	mc/zi	t/an	t/zi	mc/an	mc/zi
Input	3760	10.3	3404	9.3	1500	4.1	7356	20.15	5260	14.4	10760	29.45
Output									3100	8.4	4800	13.1

Compostarea este o metoda biochimica de stabilizare a namolurilor din apele uzate pentru a putea fi folosite ca produse de imbunatatire a calitatii solurilor. Se poate folosi ca ingrasamant in agricultura, pentru controlul eroziunii solului, pentru imbunatatirea proprietatilor solului si pentru recultivarea pamantului.

Inainte de a fi introdus in procesul de compostare namol generat in cadrul statiei de epurare Campia Turzii este supus proceselor de ingrosare, descompunere anaeroba in metantancuri si deshidratare care au loc in treapta de tratare a namolurilor existenta in cadrul SEAU; namolurile obtinute nu au miros sau acesta este insesizabil.

Tabel 1-84 Compozitia estimata a namolului in conformitate cu analizele Beneficiarului (237 din 17.03.2016):

Proba	UM	Valoare/proba	Ordin 344/708 - 2004 [val. min. intrare la
-------	----	---------------	---

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

			compostare]
Materie uscata [dM]	m/m%	39,5	-
Arsen total	mg/kg s.u	0,67	10
Zinc total	mg/kg s.u	1020	2000
Mercur total	mg/kg s.u	1,56	5
Cadmiu total	mg/kg s.u	3,6	10
Cobalt total	mg/kg s.u	11,2	50
Crom total	mg/kg s.u	70,6	500
Nichel total	mg/kg s.u	45,3	100
Plumb total	mg/kg s.u	92,2	300
Cupru total	mg/kg s.u	344	500
PAH [hidrocarburi aromatice policiclice]	mg/kg s.u	0,0305	5
AOX [suma compusilor organohalogenati]	mg/kg s.u	0,1	500
PCB [bifenili policlorurati]	mg/kg s.u	0,00852	0,8

Datorita faptului ca namolul are o umiditate extrem de ridicata si este foarte compact, pe langa acesta, in procesul de compostare trebuie adaugata si fractia de amestec [deseuri verzi]. Fractia de amestec este necesara pentru a se obtine un amestec omogen cu structura interna suficienta pentru a permite aerului sa treaca prin gramada evitand procesul de compostare anaerob care poate produce mirosuri neplacute.

Fractia de amestec poate sa fie formata din:

- ❖ Paie din cereale, rapita sau porumb
- ❖ Iarba [verde sau uscata]
- ❖ Deseuri verzi [lemn, crengi, frunze verzi, etc] – trebuie tocate inainte de a fi amestecate cu namolul
- ❖ Frunze uscate, etc
- ❖ Fractie >25 mm rezultata de la ciurul de rafinare din cadrul statiei de compostare

Umiditatea dupa mixarea namolului cu fractia de amestec se va presupune ca va fi la intrare 55-60%.

La dimensionarea instalatiei de compostare s-au avut in vedere urmatoarele cantitati:

Caracteristici cantitative ale fluxului de intrare [presupus]		
Material	Tonaj [t/an]	Volum [mc/an]
Namol	3.760	3404
Paie [fractie amestec]	500	4.150
Deseu verde [fractie amestec]	1.000	2.850
Total	5230	10760

Material	Intrare masa [t]	Materie uscata [%]	Densitate [t/mc]
Namol	3.760	35%	1,00
Fractie amestec [paie/deseu verde]	1.500	70%	0,21
Total	5.260	45%	0,49

Statia de epurare va fi operabila 24 h/zi , respective 350 zile/an echipamente/procese tratarea biologica si 8 h/zi, 1 schimb/zi, 260 zile/an manipulare materiale si mentenanta.

Datorita faptului ca namolul are o umiditate ridicata si este foarte compact, pe langa acesta, in procesul de compostare trebuie adaugata si fractia de amestec (**fractia structurala**). Aceasta trebuie sa aibe o umiditate mai mica fata de cea a namolului. Fractia de amestec este necesara pentru a se obtine un amestec omogen cu structura interna suficienta pentru a permite aerului sa treaca prin gramada evitand procesul de compostare anaerob care poate produce mirosuri neplacute.

Pentru dimensionarea instalatiei s-a presupus ca pentru compostare vor fi utilizate cca 500 t.an paie si 1000 t/an alte deseuri verzi.

Astfel, in urma celor prezentate mai sus avem urmatoarele cantitati necesare a fi introduse in fluxul tehnologic:

Caracteristici cantitative ale fluxului de intrare in instalatia de compostare intensiva INPUT				
Material	Cantitate (t/an)	Volum (mc/an)	Apa (%)	Densitate (t/mc)
Namol	3.760	3404	65%	1.1
Fractie structurala: Paie	500	4.506	30%	0.21
Fractie structurala: Deseu verde (lemn tocat, frunze uscate, iarba, rumegus)	1.000	2.850		
Total	5260	10760	55%	0.49

Pentru a fi imprastiat pe terenurile agricole, compostul va respecta cerintele de calitate privind continutul de metale grele prevazute in OM nr 344/ 2004 pentru aprobarea Normei tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura (prezentate in tabelul 1-64)

Pentru irigarea brazdelor se vor utiliza 1200 mc/an apa.

Etapele procesului de compostare:

- ❖ Amestecul namolului cu materialul de umplutura;
- ❖ Descompunerea, aerarea amestecului prin insuflare de aer si mecanic prin intoarcerea brazdelor;
- ❖ Maturarea - permite desfasurarea fenomenului de stabilizare a namolului si racirea compostului;
- ❖ Rafinarea sau sitarea pentru indepartarea materialului nebiodegradabil; Fractia grosiera rezultata de la ciur este recirculata prin reintroducerea in procesul de compostare ca fractie structurala in noile brazde sau ca material biofiltrant la biofiltru de neutralizare a mirosurilor;
- ❖ Depozitarea temporara;
- ❖ Valorificarea.

2. DESCRIEREA PROCESULUI TEHNOLOGIC

Procesul de compostare implica distrugerea complexa a substantelor organice cu formarea de acid humic si compost. Procesul se bazeaza pe pe degradarea aerobica o materiei organice. In esenta, activitatea

microorganismelor cauzeaza o crestere a temperaturii ce produce o distrugere a agentilor patogeni si eliberarea de energie, CO₂, H₂O, NH₃ cu consumul oxigenului.

Microorganismele implicate in procesul de compostare sunt bacteriile, actinomycetes si ciupercile. Bacteriile sunt responsabile pentru distrugerea unei parti semnificative de material organic. Initial, la temperaturi mezofile (< 40°C), ele metabolizeaza carbohidratii, zaharurile si proteinele. La temperaturi termofile (mai mari de 40°C), bacteriile descompun proteinele, lipidele, si fractiunile de semiceluloza. Acestea sunt responsabile pentru energia produsa pentru incalzire. Ciupercile sunt prezente atat la temperatura mezofila cat si la temperatura termofila si se gasesc pe partile exterioare ale gramezilor compostate.

Procesul de compostare cuprinde 3 etape asociate cu temperatura: activitate la temperatura mezofila, la temperatura termofila si la temperatura scazuta (de racire). In activitatea mezofila, temperatura creste de la temperatura mediului ambiant pana la 40°C, cu aparitia de ciuperci si bacterii. In perioada termofila temperatura creste pana la 70°C, iar microorganismele existente sunt inlocuite cu bacterii termofile, actinomycete si ciuperci termofile. La temperatura termofila are loc reducerea semnificativa a substantelor organice. Etapa de racire este caracterizata prin reducerea activitatii microorganismelor si inlocuirea organismelor termofile cu cele mezofile. In aceasta etapa are loc evaporarea apei din materialul compostat, stabilizarea pH-ului si formarea acizilor humici.

Microorganismele folosesc carbon si azot in proportii fixate de catre compozitia biomasei microbiene. Raportul ideal de carbon la azot variaza intre 25:1 si 35:1.

Materialul de umplutura echilibreaza continutul de materii solide al amestecului, asigura o sursa suplimentara de carbon pentru a ajusta raportul carbon/azot si balanta energetica, si asigura integritatea structurala pentru a mentine porozitatea amestecului. Materialul de umplutura poate fi constituit din resturi vegetale din agricultura (paie, tulpini de floarea soarelui, coceni de porumb), deseuri verzi orasenesti sau materiale rezultate de la prelucrarea lemnului.

Procesul de compostare aeroba accelereaza descompunerea materialului avand ca rezultat cresterea temperaturii necesare distrugerii agentilor patogeni si reduce cantitatea de gaze mirositoare ce rezulta in timpul procesului.

Aerarea are rolul de a scade temperatura si vaporii de apa si aprovizioneaza cu oxigen microorganismele. In timp ce debitul de aer insuflat este crescut intr-un sistem de aerare forțat, temperatura ce se acumuleaza scade si debitul de vaporii de apa evacuati creste. Fara o aerare suficienta, temperatura ce se acumuleaza poate depasi 70°C, ceea ce este in detrimentul activitatii microbiene.

Temperatura optima pentru degradarea substantelor volatile variaza intre 40-50°C. Temperatura de 40-50°C este optima pentru indepartarea vaporilor de apa, deoarece debitul ridicat de aer insuflat este necesar pentru a mentine temperaturi scazute pentru un proces cu activitate ridicata.

Organismele patogene ce se gasesc in apele uzate se impart in cinci grupe: bacteriile, virusii, protozoa cystis, viermii parazitari si ciuperci. Temperatura ridicata este una dintre metodele de distrugere a agentilor patogeni. Compostarea in cazul in care temperatura atinge pe cea termofila, trebuie sa elimine practic toate organismele patogene virale, bacteriene si parazitare.

Uscarea: Vaporii de apa sunt indepartati in timpul compostarii avand loc o crestere a continutului de materii solide din amestec de 40% - 55% si faciliteaza sitarea in conditii optime. Uscarea are loc prin prevederea unei aerari suficiente si a unei amestecari care sa indeparteze vaporii de apa.

Rafinarea este a utilizata pentru a realiza materialul compostat comerciabil. Dimensiunile particulelor din produsul final variaza intre 6 si 25 mm.

3. FLUX TEHNOLOGIC

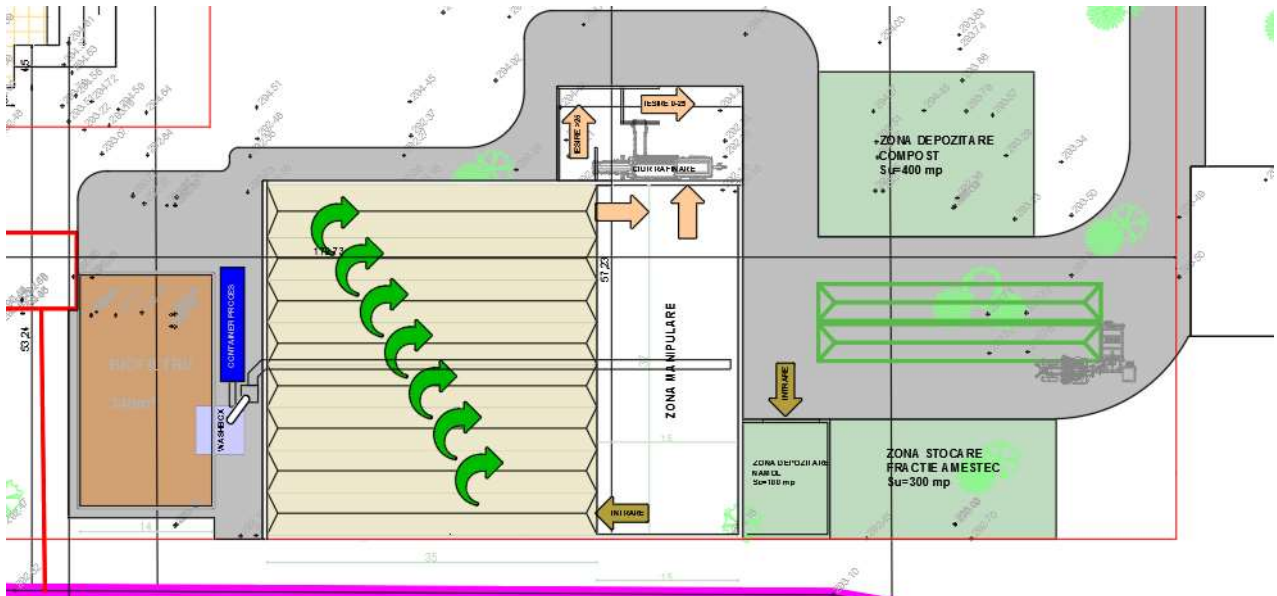


Figure 1-34 Flux tehnologic stația de compostare

La intrarea în stație deseul verde care urmează să fie folosit ca material de amestec va fi tocat cu ajutorul toculatorului și transportat cu ajutorul încărcătorului frontal sau cu tractorul dotat cu furci și cupă pe platforma de depozitare temporară, dimensionată pentru stocarea a 840 mc deseul verde, timp de 28 de zile. Suprafața platformei va fi de 300 mp. Înălțimea maximă a gramezii va fi de 3.2 m.

Pentru amestecare namolului și materialul de amestec (deșeurile verzi), pe platforma exterioră betonată se vor forma 2 brazde cu dimensiunea de 30 m lungime, cca. 4,0 m lățime și cca. 1,9 m înălțime. Construirea gramezilor se va face prin așezare în partea de jos a fracțiilor de amestec (voluminoase și mai uscate) după care se vor așeza în straturi de namol alternativ cu deseul verde, până la atingerea înălțimii proiectate.

După construirea brazdei materialul se va omogeniza printr-o trecere cu ajutorul tractorului și a întorcătorului de brazda și apoi se va muta în interiorul halei închise cu ajutorul încărcătorului frontal și a tractorului.

În fiecare săptămână, în interiorul halei, se va construi câte o brazda de amestec cu lungimea de cca. 35 m, lățime cca. 4,5 m și înălțime maximă la varf cca. 2,3 m.

Volumul de material de amestec pe o brazda va fi de cca 225 mc.

Pentru a stimula compostarea intensivă și maturarea brazdele vor fi aerate cu ajutorul ventilatoarelor iar pe parcursul procesului se va măsura temperatura.

Brazdele sunt rasturnate și amestecate periodic în timpul procesului de compostare în vederea aerării mecanice. Fiecare brazda se va întoarce o dată pe săptămână pe perioada de compostare intensivă prin mutarea acesteia înspre dreapta (pe amplasamentul învecinat) cu ajutorul întorcătorului de brazde cu

stocare laterala. Cand este necesar brazdele se vor umezi cu ajutorul sistemului de irigare montat in hala, de regula inainte de a se intoarce brazdele.

Rata procesului de biodegradare este controlata de aerare, umiditate si procesul mecanic de intorcere a brazdelor. Procesul de compostare poate fi controlat si accelerat de:

- ❖ Aerarea fortata care furnizeaza suficient oxigen conform cerintei si care in acelasi timp furnizeaza mecanismul de control al mirosurilor
- ❖ Intoarcerea brazdelor de compost care contribuie la amestecarea materialului si cresterea aerarii in material;

Procesul de compostare intensiva va dura 28 de zile iar procesul de maturare aerata 28 de zile. Intregul proces dureaza 56 zile.

Dupa cele 8 saptamani de compostare, compostul pe brazda cu nr. 8 (prima brazda formata) va fi trecut prin ciurul rotativ de rafinare de unde fractia fina (< 25 mm) se va muta in hala de stocare temporara a compostului cu suprafata de 384.47mp, iar cea grosiera se va folosi ca si fratie structurala in noile brazde sau ca material biofiltrant la biofiltru de neutralizare a mirosurilor.

Compostul obtinut (13.3 mc/zi) va fi stocat in sopronul acoperit de stacare compost, cu suprafata de 400 mp, sopronul fiind dimensionat pentru stocarea timp de 92 zile a unei cantitati de cca 1223.31 mc (inaltimea maxima a gramezii de 3.5 m).

Compostul va fi comercializat ca fertilizant pe terenurile agricole in vrac sau comercializat, ambalat in saci.

Pentru proiectarea statiei de epurare se au in vedere urmatoarele cerinte:

- ❖ Zona de receptie si stocare a namolului si fractiei de amestec (deseu verde)
- ❖ Amestecarea mecanica namolului si a deseurilor verde
- ❖ Stocarea amestecului inainte de introducerea in procesul de compostare
- ❖ Zona de fermentare in brazde si maturarea timp de 56 de zile
- ❖ Trecerea prin ciur a materialului (dimensionarea ciurului depinde de cerintele de utilizare, fractia fina se comercializeaza iar fractia grosiera se recicleaza in procesul de compostare ca material de structurare)
- ❖ Stocarea finala a compostului
- ❖ Controlul mirosurilor, colectarea levigatului si a apelor pluviale

Pentru asigurarea functionarii statiei de compostare se vor realiza urmatoarele:

- Hala inchisa si acoperita cu tabla pentru stocarea temporara a namolului dimensionata pentru stocarea temporara a cantitatii de namol necesara pentru formarea brazdelor de compostare (14 zile, cca 144.22t, 131 mc) cu suprafata **S=100 mp**;
- Platforma betonata exterioara pentru depozitarea temporara a fractiei structurale de amestec (paie, deseuri lemn, iarba, frunze, alte deseuri verzi), pentru o perioada de 28 zile, cca 840mc; Suprafata platforma **S=300 mp**;
- Platforma betonata exterioara pentru amestecarea fractiilor de namol si deseu verde S=2050 mp

- Hala închisă compostare cu suprafața de **2200 mp** și înălțimea de 5 m, dimensionată pentru amplasarea a **8 brazde de compostare**;

Hala va fi dotată cu următoarele:

- Sistem de control temperatură brazde – 8 senzori de temperatură fără fir care se vor introduce în materialul din brazde;
 - Sistem de irigare montat în hală pentru 7 brazde
 - Sistem de aerare în sistem depresionar a brazdelor (extragere aer din hală prin brazde) controlat prin SCADA, prin conducte poziționate în pardoseala de beton, conectate la Biofiltru de neutralizare a mirosurilor - 1 ventilator de min. 3,0kW/brazda; Ventilatoarele au interiorul din inox și carcasa exterioară aluminiu;
 - Sistem ventilație în sistem depresionar a halei (1 ventilator de cca. 45kW) (pentru extragerea aerului viciat) conectat la Biofiltru de neutralizare a mirosurilor; Tubulatura în interiorul halei pentru extracția aerului viciat din hală
 - Sistem de filtrare a aerului – Biofiltru prevăzut cu sistem de spălare a aerului; Min. 3,5 schimburi de aer/oră a halei de compostare; cca. 50.000 mc/h
 Biofiltru are o suprafață de cca. **340 mp**; înălțimea materialului biofiltrant este de min. 2,00m; patul biofiltrant este format din fracție grosieră în partea inferioară diametru cca.40-80 mm și h=0,5m; fracție fină în partea superioară cca. 20-40 mm și h_{cca}=1,5 m
 - Intorcător de brazde (pentru omogenizarea materialului); intorcător cu stocare laterală (pentru interiorul halei)
 - Container monitorizare proces tehnologic (PC, monitor și program vizualizare)
 - Conductele de aerare (1 linie/brazda) au o distribuție omogenă a aerului (început conducte față de sfârșit conductă) de +/-15%
- Sopron acoperit de stocare a compostului cu suprafața de **400 mp**;
 - Rigole și cămin colectare levigat și pompare spre zona de tratare mecanică a stației de epurare existente
 - Rigole și cămin colectare ape pluviale și pompare spre zona de tratare mecanică a stației de epurare existente

Calcul dimensionare și balanță masică

Material	Intrare masa t	Apa %	Densitate t/mc	Volum mc
Namol	3.760	65%	1,1	3.404
Fracție amestec	1.500	30%	0,21	7.356
Total	5.260	55%	0,49	10.760

Calcul dimensionare compostare intensivă (56 zile)		
Material amestec total	mc/an	10,760
Material amestec/zi	mc	29.45
Irigare Apa proaspătă	mc	1.200
Lungimea brazda	m	35,00

Latime brazga	m	4,50
Inaltime maxima brazda la varf (forma triunghilara)	m	2,30
Zile de proces (compostare intensiva + maturare)	zile	56
Nr de cicluri /an 1 brazda	nr	6.5
Numar de brazde necesare	nr	7.3
Numar brazde rotunjit	nr	8
Nr brazde formate/saptamana	nr	1

Irigare		
Apa proaspata	mc/an	1.200

Incarcare nominala in Biofiltru	mc/ora	51.000
Incarcare admisa	m ³ /m ² h (intre 100 si 150 conform VDI 3477)	150
Inaltimea de umplere	m	2
Geometria biofiltrului		
Suprafata necesara	mp	340



Compostare intensiva - IESIRE			
Volum		mc	4.800
iesire masa		t	3.100
Densitate		t/mc	0,65
Materie uscata	60%	mc	2880
Apa	40%	mc	1920

Pentru operarea statiei sunt necesare urmatoarele echipamente:

- ❖ Incarcator frontal – 1 buc
- ❖ Tocator deseuri verzi – 1 buc
- ❖ Intorcator de brazde – 1 buc
- ❖ Tractor cu incarcator frontal si furci – 1 buc
- ❖ Intorcatorul de brazde cu stocare laterala – 1 buc
- ❖ Ciur rafinare – 1 buc

Compostul obtinut va fi comercializat vrac fermierilor in vederea utilizarii ca fertilizant pe terenuri agricole sau va fi comercializat ambalat prin rețeaua de magazine pentru utilizarea in amenajari peisagistice si substrat ghivece.

1.4.4.2.1.4.2 Extindere Statie de epurare Luncani

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Statia de epurare va asigura epurarea apelor uzate colectate din localitatile Luncani si Gligoresti si este dimensionata pentru capacitatea totala de **2600 l.e.**

Situatia existenta

In prezent, localitatile incluse in Aglomerarea Luncani dispun de sistem centralizat de colectare a apelor uzate si de statie de epurare pentru 1000 L.E. Apele uzate colectate sunt transportate spre o statie de epurare existenta, tip monobloc, avind capacitatea de 150 mc/zi si 1000 L.E. Emisarul este r. Aries. Statia de epurare existenta consta din urmatoarele : gratar rar cu bare, bazin separator de grasimi si deznisipator, statie pompare ape uzate, treapta biologica constind din compartiment anoxic, 6 mc, echipat cu mixer, compartiment aerob, cu biomasa in suspensie (carriers) echipat cu sistem de aerare, decantor secundar, cu evacuarea namolului in exces spre bazinul de ingrosare namol, camin injectie hipoclorit pentru dezinfectie, tratarea namolului prin ingrosare in bazinul de ingrosare, amestec cu solutie de polimer si deshidratare intr-o instalatie cu saci.

Statia de epurare nu este functionala in momentul de fata.

Situatia proiectata

Avand in vedere ca se prevede realizarea sistemelor de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, este necesara extinderea statiei de epurare astfel incat sa poata prelua apele uzate provenite de la cele doua localitati.

Se va realiza o camera de distributie care va asigura repartizarea debitelor influente spre cele doua linii de epurare: cea existenta si cea noua. Capacitatea statiei de epurare va fi de 2600 l.e.

Schema de epurare pentru extinderea SE Luncani cuprinde urmatoarele: gratar rar, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor), debitmetru intrare si monitorizare calitate influent statie, reactoare biologice, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru si monitorizare calitate efluente, bazin stocare namol, statie ingrosare si deshidratare namol, statie pompare supernatant, depozit de namol.

Statia de epurare Luncani va cuprinde urmatoarele obiecte principale:

Treapta de pre - tratare mecanica:

- ❖ Gratar rar cu curatire mecanica;
- ❖ Conducta ocolire;
- ❖ Instalatie de pretratare mecanica - 2 unitati compacte de gratare dese cu deznisipator – separator de grasimi
- ❖ Debitmetru intrare si masurare calitate influent statie;

Treapta de tratare biologica:

- ❖ Reactoare biologice;
- ❖ Statie de suflante;
- ❖ Instalatie dozare pentru indepartarea chimica a fosforului;
- ❖ Debitmetru si masurare calitate efluent;

Treapta de tratare a namolului:

- ❖ Bazin stocare namol;
- ❖ Instalatie ingrosare si deshidratare namol;
- ❖ Statie pompare supernatant;

- ❖ Depozit de namol

Auxiliare:

- ❖ cladire administrativa incluzind camera dispecer, birou si grupuri sanitare;
- ❖ centrala termica;
- ❖ post transformare;
- ❖ retele in incinta;
- ❖ instalatii electrice si de automatizare;
- ❖ drumuri, alei, imprejmuire, poarta;

Emisarul statiei de epurare Luncani va fi Raul Aries.

Date de proiectare SE Luncani – Parametri de calitate si volum

Debitele luate in calcul pentru dimensionarea instalatiei sunt stabilite in breviarul de calcul pentru determinarea debitelor caracteristice pentru alimentare cu apa si canalizare.

Stabilirea incarcarilor s-a facut conform Normativului de proiectare NP 133 / 2013.

Debite – statie de epurare

Debite caracteristice	U.M.	Valoare
Q mediu	[m ³ /zi]	387.4
Q _{u zi max}	[m ³ /zi]	503.61
Q _{u or max}	[m ³ /h]	60.2
Q _{u or min}	[m ³ /h]	2.10

Caracteristici apa uzata – statie de epurare

<i>Incarcari influent</i>		
CBO ₅	[kg/zi]	151
CCO	[kg/zi]	302
MTS	[kg/zi]	176
N –Total	[kg/zi]	28
P –Total	[kg/zi]	4.5

Caracteristici apa epurata

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
CBO ₅	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
CCO	mg/l	125	SR ISO 6060-96
N _{total}	mg/l	10	STAS 7312-83
P _{total}	mg/l	1	SR EN 1189-99
MTS	mg/l	35	STAS 6953-81

Incarcari maxime apa epurata

Debitul zilnic maxim de apa epurata evacuat in Raul Aries este de 503.61 mc/zi.

Parametru	Unitate	Valoare
CBO ₅	Kg/zi	12.59
CCO	Kg/zi	62.95
N _{total}	Kg/zi	5.04
P _{total}	Kg/zi	0.5
MTS	Kg/zi	17.63

Descrierea Statiei de Epurare Luncani

Camin admisie, gratar rar si statie pompare

Noua statie de epurare se va racorda la colectorul de apa uzata prin intermediul unei camere de distributie cu rol de distribuire a debitului intre statia de epurare noua si cea existenta.

Din camera de distributie, apa uzata trece prin gratarul rar apoi in statia de pompare admisie apa uzata din statia de epurare.

Statia de pompare se va echipa cu 2+1 pompe, cu turatie variabila.

Instalatie de pre tratare mecanica

Treapta de pre epurare mecanica va cuprinde 2 unitati compacte cu gratare, deznisipator si separator de grasimi. Instalatiile compacte de pre-epurare cuprind gratare dese sau site, unitatea de spalarea si presare a materialului retinut, deznisipatoare si separatoare de grasimi, aerare, suflante, instalatii evacuare nisip si grasimi, instalatie de spalare si deshidratare a nisipului si conducta de ocolire pentru fiecare unitate. Treapta de epurare mecanica va fi amplasata intr-o cladire inchisa, cu structura de rezistenta metalica.

Retinerile de la gratare, spalate si compactate, precum si nisipul retinut spalat si deshidratat, vor fi incarcate in containere care sa poata fi imediat evacuate si transportate la depozitul de deseuri.

Grasimile retinute vor fi descarcate intr-un camin colector de grasimi situat in imediata apropiere a halei, de unde vor fi indepartate cu vidanja.

Debitmetru intrare si masurare calitate influent statie

La iesirea din instalatia de pretratare mecanica se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent.

Se vor monta senzori de masura pentru determinarea urmatoarelor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura, PO4. De asemenea, se va instala si un echipament de prelevare automata a probelor

Tratarea biologica

Treapta de tratare secundara va fi proiectat ca proces cu namol activat cu biomasa in suspensie sau fixata (carriers), cu functionare continua, cu nitrificare, denitrificare si decantare secundara, pentru a indeplini cerintele privind calitatea efluentului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operationala suficienta.

Statie de suflante

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate intr-o cladire din inchideri usoare, amplasata in imediata apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoare de frecventa. Adiacent statiei de suflante se va amenaja o camera electrica.

Instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent in raport cu incarcarea in fosfor in cazul in care nu se realizeaza eliminarea biologica a acestuia, este necesara prevedea dozarii de clorura ferica in amonte de bazinele biologice.

Solutia de coagulant va fi depozitata intr-un vas cu dubla membrana, amplasat intr-o incapere din cadrul statiei de suflante. In aceeasi incapere se va amplasa si instalatia de dozare a solutiei. Incaperea respectiva va fi prevazuta cu ventilatie, dus si chiuveta si instalatie de incalzire.

Solutia va fi transportata prin conducte PVC catre punctele de injectare.

Debitmetru si masurare calitate efluent

Pentru masurarea debitului de apa epurata evacuata se va instala un debitmetru electromagnetic, montat intr-un camin, pe conducta de descarcare.

Se va amplasa o instalatie de prelevare automata a probelor de apa epurata, precum si echipamentele de masurare a parametrilor apei epurate: pH, temperatura, PO4.

Apa epurata va fi descarcata prin intermediul unei conducte gravitationale spre emisar, Raul Aries.

Bazin de stabilizare namol

Namolul in exces va fi descarcat intr-un bazin de stabilizare namol, realizat din beton armat Bazinul este prevazut cu un sistem de aerare cu bule medii.

Statie deshidratare namol

Este prevazuta o linie in operare pentru deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologica. Continutul minim de substanta uscata a namolului deshidratat mecanic va fi de 22%.

Instalatia de deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare si dozare a reactivilor necesari, precum si instalatiile de pompare, mixere, etc.

Statie pompare supernatant

Pentru pomparea supernatantului la intrarea in statia de epurare se va realiza un camin echipat cu pompe submersibile. Debitul de supernatant se va masura cu un debitmetru electromagnetic.

Stocarea namolului deshidratat

Se va asigura o zonă de stocare intermediară a nămolului, deshidratat generat în decurs de 120 zile, în condițiile de încărcare medie a stației de epurare. Depozitul de namol se va amenaja în zona adiacentă halei de deshidratare.

Zona de stocare va fi betonată, cu pereți laterali din beton de maximum 2.0 m înălțime și acoperită cu structura ușoară. Supernatantul provenind din nămol va fi colectat și transferat în sistemul de canalizare.

Nămolul va fi preluat din instalația de evacuare din hala de deshidratare cu ajutorul unui snec transportor și descărcat pe platformă.

Va fi asigurat un spațiu suficient sub acoperiș pentru a permite accesul încărcătorului frontal pe roți. Înălțimea maximă a grămezilor de nămol nu va depăși 1.5 metri.

În conformitate cu Strategia namolurilor, nămolul rezultat va fi valorificat în agricultură, cu respectarea prevederilor OM nr 344/ 2004 privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează namolurile de epurare în agricultură.

AUXILIARE

Pavilion administrativ

Se va realiza o clădire care va cuprinde următoarele:

- ❖ camera dispecer;
- ❖ birou;
- ❖ depozit;
- ❖ centrala termică;
- ❖ vestiare și grupuri sanitare;

Post de transformare

Se va realiza un post de transformare.

Drumuri, alei, platforme

Se vor realiza toate drumurile, aleile și platformele necesare obiectelor și clădirilor din cadrul stației de epurare.

Întregul perimetru al stației de epurare va fi împrejmuit cu un gard realizat din panouri și stâlpi din beton, de 2.50 m înălțime.

Se va asigura o zonă de protecție ecologică prin plantarea de pomi împrejurul incintei.

Rețele în incintă

Se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalațiilor de epurare: conducte de apă uzată, namol, aer, grăsimi, nisip, evacuare spumă, precum și utilitățile necesare: sistem de alimentare cu apă potabilă, canalizare, rețele electrice și de automatizare.

Centrala termică

Agentul termic produs de către centrala termică va servi pentru încălzirea încăperilor pavilionului administrativ.

Peisagistica

Toate bazinele și cladirile vor fi prevazute cu trotuare de 0.75 m latime.

Spatiile neocupate de bazine, cladiri sau drumuri se vor inierba.

Se va asigura o zona de protectie ecologica prin plantarea de pomi imprejurul incintei. Se vor realiza plantatii de-a lungul gardului, in interiorul acestuia.

Principii de proces, controlul și automatizarea statiei – conform diagramei de proces și instrumentatie

La intrarea și iesirea din statia de epurare vor fi montate dispozitive automate de colectare a probelor de apa in vederea analizei parametrilor fizico-chimici și biologici.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de epurare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de epurare;
- ❖ Evacuare efluent;
- ❖ Namol activat și in exces;
- ❖ Reactivi;
- ❖ Supernatant;

Masuratori de nivel

- ❖ Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:
 - la toate statiile de pompare;
 - gratare amonte / aval;
- ❖ Masuratorile de nivel vor fi utilizate la exploatarea pompelor de apa uzata, namol și chimicale.

Masuratori analitice

Instrumente analitice on-line care controleaza și inregistreaza parametrii apei uzate și ai namolului. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura

Bazin biologic

- ❖ oxigen dizolvat
- ❖ pH
- ❖ temperatura

Efluent evacuat

- ❖ pH
- ❖ temperatura

Treapta mecanica:

- ❖ Se vor masura urmatorii parametri: pH, temperatura, P, in apa uzata la intrarea in statie;
- ❖ Debitul de apa uzata se va masura cu un debitmetru electromagnetic instalat in aval de instalatia de pre-tratare mecanica;

Treapta biologica:

- ❖ Indepartarea fosforului se va realiza in treapta biologica. In cazul in care procesul biologic nu este suficient, va intra in operare instalatia de dozare pentru procesul de precipitare. Clorura ferica este dozata in amonte de bazinele biologice, iar fosforul precipitat este evacuat impreuna cu namolul in exces;
- ❖ Nivelul aerarii este controlat si reglat continuu si automat pe baza rezultatelor masurarii concentratiei oxigenului dizolvat in bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la statia de suflante la fiecare bazin. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de frecventa. Se vor masura urmatorii parametri in bazinele de aerare: concentratie oxigen, pH, temperatura;
- ❖ Masurarea debitului efluent se va face inainte de descarcare printr-un debitmetru electromagnetic;
- ❖ Se vor masura urmatorii parametri: pH, temperatura, in apa epurata la iesirea din statie si se va instala un echipament automat de prelevare probe.

1.4.4.2.2 Aglomerarea Trittenii de Jos

1.4.4.2.2.1 Retea de canalizare Aglomerarea Trittenii de Jos

Pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate menajere de la intreaga populatie a Comunei Trittenii de Jos sunt necesare extinderi ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

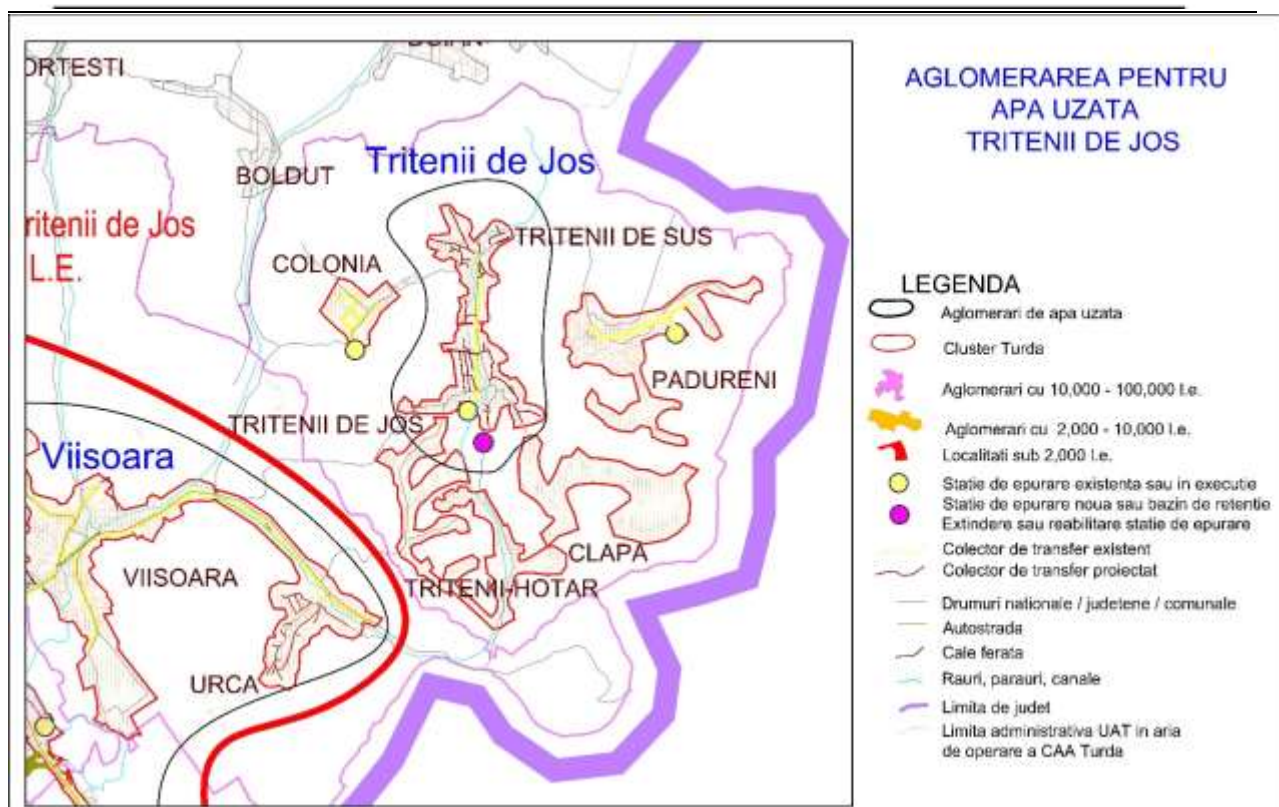


Figure 1-35 Aglomerarea pentru apa uzata Tritenii de Jos

Indicatorii tehnici ai investitiei

Tabel 1-85 Indicatori tehnici pentru Aglomerarea Tritenii de Jos

Nr. Crt.	Descriere	U.M.	Cantitate
1	2	3	4
SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA			
1	Rețea canalizare – extindere Tritenii de Jos	m	7.639
2	Rețea canalizare – extindere Tritenii de Sus	m	4.638
3	Stație de pompare apă uzată menajeră	buc	6
4	Conductă de refulare apă uzată menajeră	m	1.710
5	Stație de epurare pentru 1000 L.E.	buc	1

Sursa: Date prelucrate de consultant

Extinderea rețelilor de canalizare din comuna Luna se va face cu conducte din PVC SN8 cu diametru Dn250mm.

Racordurile de canalizare se vor executa din conducte de PVC SN8 Dn160mm, cu un număr total de 377 bucăți.

Statii de pompare a apei uzate

Configurația terenului din comuna Tritenii de Jos impune prevederea a 6 stații de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor.

Tabel 1-86 Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatile Trittenii de Sus, Trittenii de Jos

Loc.	Nr. Crt	Denumire SPAU	Q (l/s)	H (m)	Conducta refulare	
					Diametru(mm)	Lungime(m)
1	2	3	4	5	6	7
Trittenii de Sus	1	SPAU1	4	21	90	419.10
	2	SPAU2	4	21	90	681.40
Trittenii de Jos	3	SPAU1	4	10	90	322.40
	4	SPAU2	4	7	90	81.10
	5	SPAU3	4	9	90	83.10
	6	SPAU4	4	9	90	122.00

In prezent, localitatile incluse in Aglomerarea Trittenii de Jos dispun de sistem centralizat de colectare a apelor uzate si de statie de epurare.

Apele uzate colectate sunt transportate la SEAU Trittenii de Jos ce va fi extinsa prin proiect. Emisarul este r. Tritul.

1.4.4.2.2 Subtraversari/supratraversari cursuri de apa conducte de canalizare

Nr.crt	Curs de apa	Subtraversari	Lungime tronson	Diametru /material	Amplasa ment
	Trittenii de Jos				
1	Parau Tritiu	Subtraversare Parau Tritiu (SR1) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de canalizare menajera din polimer de beton Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=11,6 m	11.6	Dn 250/Polimer beton	Str.16
2	Parau Tritiu	Subtraversare Parau Tritiu (SR5) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de canalizare menajera din polimer beton Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=6,4 m	6.4	Dn 250/Polimer beton	Str.31
3	Parau Tritiu	Subtraversare Parau Tritiu (SR7) prin foraj orizontal dirijat cu conducta de canalizare menajera din polimer beton Dn 250 mm, in tub de protectie din OL 457x7,1 mm, L=11,2 m	11.2	De 110/PEID	DJ151C

Plansele aferente sub/supratraversarilor cursurilor de apa a conductelor de canalizare si conductelor de refulare sunt atasate documentatiei.

Pentru traversarile de ape cu colectoarele de transfer ape uzate, proiectul de detalii va fi realizat de Antreprenorul contractului de lucrari, la faza de executie, si va fi prezentat pentru obtinerea unui nou aviz.

1.4.4.2.3 Extindere Statie de epurare Trittenii de Jos

Agglomerarea Trittenii de Jos cuprinde localitatile Trittenii de Jos si Trittenii de Sus.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Având în vedere că în aglomerarea Trittenii de Jos se prevede realizarea extinderii sistemului de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, este necesară extinderea stației de epurare astfel încât să poată prelua apele uzate provenite de la cele două localități, capacitatea acestora fiind de **2800 l.e.**

Procesul de epurare propus conține pre-tratare mecanică și epurare biologică, cu eliminarea azotului, co-stabilizarea namolului și precipitarea chimică a fosforului.

Emisar este Raul Tritul.

Situatia existenta

În prezent, localitățile incluse în Aglomerarea Trittenii de Jos dispun de sistem centralizat de colectare a apelor uzate și de stație de epurare.

Apele uzate colectate sunt transportate spre o stație de epurare existentă, tip monobloc, având capacitatea de 100 mc/zi și 500 l.e. Emisarul SEAU Trittenii de Jos este Raul Tritul.

Stația de epurare existentă constă din următoarele: gratar rar cu bare, bazin separator de grasimi și deznisipator, stație pompare ape uzate, decantor primar vertical, cu evacuarea namolului spre bazinul de îngrosare namol, treapta biologică constând din compartiment anoxic, 6 mc, echipat cu mixer, compartiment aerob, cu biomasa în suspensie (carriers) echipat cu sistem de aerare, decantor secundar lamelar, cu evacuarea namolului în exces spre bazinul de îngrosare namol, camin injectie hipoclorit pentru dezinfectie, tratarea namolului prin îngrosare în bazinul de îngrosare, amestec cu soluție de polimer și deshidratare într-o instalație cu saci.

Stația de epurare nu este funcțională în momentul de față.

Sistemul de canalizare este insuficient și nu asigură un grad de conectare corespunzător.

Situatia propusa

Având în vedere că se prevede realizarea sistemelor de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, este necesară extinderea stației de epurare astfel încât să poată prelua apele uzate provenite de la cele două localități.

Se va realiza o cameră de distribuție care va asigura repartizarea debitelor influente spre cele două linii de epurare: cea existentă și cea nouă. Capacitatea stației de epurare va fi de **2800 l.e.**

Schema de epurare pentru extinderea SE Trittenii de Jos cuprinde următoarele: gratar rar, stație pompare admisie, instalație compactă de pretratare mecanică (gratare dese și separarea nisipului și grasimilor), debitmetru intrare și monitorizare calitate influent stație, reactoare biologice, stație de suflante, instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru și monitorizare calitate efluente, bazin stocare namol, stație îngrosare și deshidratare namol, stație pompare supernatant, depozit de namol.

Stația de epurare Trittenii de Jos va cuprinde următoarele obiecte principale:

Treapta de pre - tratare mecanică:

- ❖ Gratar rar cu curățire manuală;
- ❖ Conductă ocolire;
- ❖ Instalație de pretratare mecanică - 2 unități compacte de gratare dese și deznisipator – separator de grasimi;
- ❖ Debitmetru intrare și măsurare calitate influent stație;

Treapta de tratare biologică:

- ❖ Reactoare biologice;
- ❖ Stație de suflante;
- ❖ Instalație dozare pentru îndepărtarea chimică a fosforului;

❖ Debitmetru si masurare calitate efluent;
 Treapta de tratare a namolului:

- ❖ Bazin stocare namol;
- ❖ Instalatie ingrosare si deshidratare namol;
- ❖ Statie pompare supernatant;
- ❖ Depozit de namol

Auxiliare:

- ❖ cladire administrativa incluzind camera dispecer, birou si grupuri sanitare;
- ❖ centrala termica;
- ❖ post transformare;
- ❖ retele in incinta;
- ❖ instalatii electrice si de automatizare;
- ❖ drumuri, alei, imprejmuire, poarta;

Date de proiectare SE Tritenii de Jos – Parametrii de calitate si volum

Debitele luate in calcul pentru dimensionarea instalatiei sunt stabilite in breviarul de calcul pentru determinarea debitelor caracteristice pentru alimentare cu apa si canalizare.
 Stabilirea incarcarilor s-a facut conform Normativului de proiectare NP 133 / 2013.

Debite – statie de epurare

Debite caracteristice	U.M.	Valoare
Q mediu	[m ³ /zi]	429.57
Q u zi max	[m ³ /zi]	558.43
Q u or max	[m ³ /h]	66.57
Q u or min	[m ³ /h]	2.33

Caracteristici apa uzata – statie de epurare

Incarcari influent		
CBO ₅	[kg/zi]	168.0
CCO	[kg/zi]	336.0
MTS	[kg/zi]	196.0
N –Total	[kg/zi]	31.0
P –Total	[kg/zi]	5.0

Caracteristici apa epurata

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
CBO ₅	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
CCO	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Ntotal	mg/l	15	STAS 7312-83
Ptotal	mg/l	2	SR EN 1189-99
MTS	mg/l	35	STAS 6953-81

Incarcari maxime apa epurata

Debitul zilnic maxim de apa epurata evacuat in Raul Tritul este de 558.43 mc/zi.

Parametru	Unitate	Valoare
CBO5	Kg/zi	13.96
CCO	Kg/zi	69.80
Ntotal	Kg/zi	8.38
Ptotal	Kg/zi	1.12
MTS	Kg/zi	19.55

Descrierea Statiei de Epurare Tritenii de Jos

Camin admisie, gratar rar si statie pompare

Noua statie de epurare se va racorda la colectorul de apa uzata prin intermediul unei camere de distributie cu rol de distribuire a debitului intre statia de epurare noua si cea existenta.

Din camera de distributie, apa uzata trece prin gratarul rar apoi in statia de pompare admisie apa uzata din statia de epurare.

Statia de pompare se va echipa cu 2+1 pompe, cu turatie variabila.

Instalatie de pre tratare mecanica

Treapta de pre epurare mecanica va cuprinde doua unitati compacte cu gratare, deznisipator si separator de grasimi. Instalatiile compacte de pre-epurare cuprind gratare dese sau site, unitatea de spalarea si presare a materialului retinut, deznisipatoare si separatoare de grasimi, aerate, suflante, instalatii evacuare nisip si grasimi, instalatie de spalare si deshidratare a nisipului si conducta de ocolire pentru fiecare unitate.

Treapta de epurare mecanica va fi amplasata intr-o cladire inchisa, cu structura de rezistenta metalica.

Retinerile de la gratare, spalate si compactate, precum si nisipul retinut spalat si deshidratat, vor fi incarcate in containere care sa poata fi imediat evacuate si transportate in alta locatie.

Grasimile retinute vor fi descarcate intr-un camin colector de grasimi situat in imediata apropiere a halei, de unde vor fi indepartate cu vidanja.

Debitmetru intrare si masurare calitate influent statie

La iesirea din instalatia de pretratare mecanica se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent.

Se vor monta senzori de masura pentru determinarea urmatoarelor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura, PO4.

De asemenea, se va instala si un echipament de prelevare automata a probelor

Tratarea biologica

Treapta de tratare secundara va fi proiectat ca proces cu namol activat cu biomasa in suspensie sau fixata (carriers), cu functionare continua, cu nitrificare, denitrificare si costabilizare si decantare secundara, pentru a indeplini cerintele privind calitatea efluentului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operationala suficienta.

Statie de suflante

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate într-o cladire din inchideri usoare, amplasată în imediată apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoare de frecvență. Adiacent stației de suflante se va amenaja o cameră electrică.

Instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent în raport cu încărcarea în fosfor în cazul în care nu se realizează eliminarea biologică a acestuia, este necesară prevedea dozării de clorură ferică în amonte de bazinele biologice.

Soluția de coagulant va fi depozitată într-un vas cu dubla membrană, amplasat într-o încăpere din cadrul stației de suflante. În aceeași încăpere se va amplasa și instalația de dozare a soluției. Încaperea respectivă va fi prevăzută cu ventilație, dus și chiuvetă și instalație de încălzire.

Soluția va fi transportată prin conducte PVC către punctele de injectare.

Debitmetru și măsurare calitate efluent

Pentru măsurarea debitului de apă epurată evacuată se va instala un debitmetru electromagnetic, montat într-un camin, pe conducta de descărcare.

Se va amplasa o instalație de prelevare automată a probelor de apă epurată, precum și echipamentele de măsurare a parametrilor apei epurate: pH, temperatura, PO₄.

Apă epurată va fi descărcată prin intermediul unei conducte gravitaționale spre emisarul Raul Tritul.

Bazin de stabilizare namol

Namolul în exces va fi descărcat într-un bazin de stabilizare namol, realizat din beton armat. Bazinul este prevăzut cu un sistem de aerare cu bule medii.

Stăție deshidratare namol

Este prevăzută o linie în operare pentru îngrosarea și deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologică. Continutul minim de substanță uscată a namolului deshidratat mecanic va fi de 22 %.

Instalația de îngrosare/deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare și dozare a reactivilor necesari, precum și instalațiile de pompare, bazinul tampon de namol îngrosat, mixere, etc.

Stăție pompare supernatant

Pentru pomparea supernatantului la intrarea în stația de epurare se va realiza un camin echipat cu pompe submersibile. Debitul de supernatant se va măsura cu un debitmetru electromagnetic.

Stocarea namolului deshidratat

Se va asigura o zonă de stocare intermediară a nămolului, deshidratat generat în decurs de 120 zile, în condițiile de încărcare medie a stației de epurare. Depozitul de namol se va amenaja în zona adiacentă halei de deshidratare.

Zona de stocare va fi betonată, cu pereți laterali din beton de maximum 2.0 m înălțime și acoperită cu structura ușoară. Supernatantul provenind din nămol va fi colectat și transferat în sistemul de canalizare.

Namolul va fi preluat din instalația de evacuare din hală de deshidratare cu ajutorul unui snec transportor și descărcat pe platformă.

Va fi asigurat un spațiu suficient sub acoperiș pentru a permite accesul încărcătorului frontal pe roți. Înălțimea maximă a grămezilor de nămol nu va depăși 1.5 metri.

În conformitate cu Strategia namolurilor namolul rezultat va fi valorificat în agricultură, cu respectarea prevederilor OM nr 344/ 2004 privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează namolurile de epurare în agricultură.

AUXILIARE

Pavilion administrativ

Se va realiza o clădire care va cuprinde următoarele:

- ❖ camera dispecer;
- ❖ birou;
- ❖ depozit;
- ❖ centrala termică;
- ❖ vestiare și grupuri sanitare;

Post de transformare

Se va realiza un post de transformare.

Drumuri, alei, platforme

Se vor realiza toate drumurile, aleile și platformele necesare obiectelor și clădirilor din cadrul stației de epurare.

Întregul perimetru al stației de epurare va fi împrejmuit cu un gard realizat din panouri și stâlpi din beton, de 2.50 m înălțime.

Se va asigura o zonă de protecție ecologică prin plantarea de pomi împrejurul incintei.

Retele în incintă

Se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalațiilor de epurare: conducte de apă uzată, namol, aer, grasimi, nisip, evacuare spumă, precum și utilitățile necesare: sistem de alimentare cu apă potabilă, canalizare, rețele electrice și de automatizare.

Centrala termică

Agentul termic produs de către centrala termică va servi pentru încălzirea încăperilor pavilionului administrativ.

Peisagistică

Toate bazinele și clădirile vor fi prevăzute cu trotuare de 0.75 m lățime.

Spatiile neocupate de bazine, clădiri sau drumuri se vor înierba.

Se va asigura o zonă de protecție ecologică prin plantarea de pomi împrejurul incintei. Se vor realiza plantații de-a lungul gardului, în interiorul acestuia.

Principii de proces, controlul și automatizarea stației – conform diagramei de proces și instrumentație

La intrarea și ieșirea din stația de epurare vor fi montate dispozitive automate de colectare a probelor de apă în vederea analizei parametrilor fizico-chimici și biologici.

Debitul va fi măsurat în diferite puncte ale stației de epurare după cum urmează:

- ❖ Influent în stația de epurare;
- ❖ Evacuare efluent;

- ❖ Namol activat și în exces;
- ❖ Reactivi;
- ❖ Supernatant;

Masuratori de nivel

- ❖ Nivelul va fi măsurat în următoarele locații:
 - la toate stațiile de pompare;
 - gratare amonte / aval;
- ❖ Măsurătorile de nivel vor fi utilizate la exploatarea pompelor de apă uzată, namol și chimicale.

Masuratori analitice

Instrumente analitice on-line care controlează și înregistrează parametrii apei uzate și ai namolului. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- pH
- temperatura

Bazin biologic

- oxigen dizolvat
- pH
- temperatura
- conținut suspensii solide

Efluent evacuat

- pH
- temperatura

Treapta mecanică:

- ❖ Se vor măsura următorii parametri: pH, temperatura, în apă uzată la intrarea în stație;
- ❖ Debitul de apă uzată se va măsura cu un debitmetru electromagnetic instalat în aval de instalația de pre-tratare mecanică;

Treapta biologică:

- ❖ Îndepărtarea fosforului se va realiza în treapta biologică. În cazul în care procesul biologic nu este suficient, va intra în operare instalația de dozare pentru procesul de precipitare. Clorura ferică este dozată în amonte de bazinele biologice, iar fosforul precipitat este evacuat împreună cu namolul în exces;
- ❖ Nivelul aerării este controlat și reglat continuu și automat pe baza rezultatelor măsurării concentrației oxigenului dizolvat în bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la stația de suflante la fiecare bazin. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de

frecvența. Se vor măsura următorii parametri în bazinele de aerare: concentrație oxigen, pH, temperatura, conținut suspensii;

- ❖ Măsurarea debitului efluent se va face înainte de descarcare printr-un debitmetru electromagnetic ;
- ❖ Se vor măsura următorii parametri: pH, temperatura, în apa epurată la ieșirea din stație și se va instala un echipament automat de prelevare probe.

1.4.5 Descrierea etapelor proiectului

1.4.5.1 Descrierea fazei de construcție

Prin proiect se propun lucrări de extindere și reabilitare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, respectiv vor fi realizate următoarele tipuri de investiții:

- ❖ lucrări de reabilitare puturi și drenuri;
- ❖ lucrări de extindere și reabilitare aducțiune apă brută și apă tratată;
- ❖ stații de tratare/stații de clorinare;
- ❖ reabilitare și construcții rezervoare noi;
- ❖ extinderi și reabilitări ale rețelelor de distribuție și canalizare;
- ❖ instalație de compostare (în cadrul SEAU Campia Turzii);
- ❖ extindere stații de epurare Luncani și Trittenii de Jos.

Principalele lucrări ce se vor desfășura în etapa de construcție sunt:

- ❖ lucrări pentru amenajare a organizării de șantier
- ❖ lucrări de realizare a fundațiilor și construcțiilor
- ❖ lucrări de montare conducte
- ❖ lucrări de refacere a amplasamentelor
- ❖ la finalizarea lucrărilor obiectivele construite vor intra în etapa de notificare a defectelor.

Lucrările proiectate se vor realiza, conform graficului de realizare a investițiilor, astfel:

Lucrări propuse	Durata lucrări	Perioada de realizare estimată
CL1 - Extinderea și reabilitarea stațiilor de tratare apă potabilă și a conductelor de aducțiune în Sistemul zonal de alimentare cu apă Turda	30 luni	Iulie 2018- Decembrie 2020
CL2 - Extinderea și reabilitarea stațiilor de tratare apă potabilă și a conductelor de aducțiune în Sistemul zonal de alimentare cu apă Campia Turzii	30 luni	Iulie 2018- Decembrie 2020
CL3 – Stație de compostare namol amplasată în cadrul Stației de Epurare Campia Turzii	15 luni	Aprilie 2018 -Iunie 2019
CL4 - Inițierea stațiilor de epurare și colectoare de transport ape uzate menajere în aria de	22 luni	Mai 2019- Decembrie 2020

operare a Companiei de Apa Aries S.A.		
CL5 - Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa si sistem de canalizare menajera in Municipiul Turda, Zona de Nord	40 luni	Septembrie 2017- decembrie 2020
CL6 - Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa si sistem de canalizare menajera in Municipiul Turda, Zona de Sud	40 luni	Septembrie 2017- decembrie 2020
CL7 - Extindere si reabilitare sistem de alimentare cu apa si sistem de canalizare menajera in municipiul Campia Turzii	40 luni	Septembrie 2017- decembrie 2020
CL8 - Extindere si reabilitare sisteme de alimentare cu apa si sisteme de canalizare menajera in comunele Aiton, Ploscos Si Tureni	28 luni	Septembrie 2018- Decembrie 2020
CL9 - Extindere si reabilitare sisteme de alimentare cu apa si sisteme de canalizare menajera in comunele Calarasi si Mihai Viteazu	28 luni	Septembrie 2018- Decembrie 2020
CL10 - Extindere si reabilitare sisteme de alimentare cu apa si sisteme de canalizare menajera in comunele Ciurila, Petresti si Sandulesti	24 luni	Septembrie 2018 – August 2020
CL11 - Extindere si reabilitare sisteme de alimentare cu apa si sisteme de canalizare menajera in comunele Luna si Viisoara	28 luni	Septembrie 2018- Decembrie 2020
CL12 - Extindere si reabilitare sisteme de alimentare cu apa si sisteme de canalizare menajera in comuna Triteni	28 luni	Septembrie 2018- Decembrie 2020

Conform cerintelor caietelor de sarcini, Constructorii vor furniza un program detaliat al lucrarilor esalonate sub forma unui grafic de tip Gantt, detaliind functiile individuale, activitatile si sarcinile de lucru, aratand de asemenea si durata proiectarii, aprobarile ce trebuie obtinute, achizițiile, fabricatia, principalele activitati de constructii, testarea, punerea in functiune si toate celelalte operatiuni aplicabile, indicand datele cheie.

Constructiile de suprafata constau in lucrari de fundare si lucrari de structura si implica ocuparea definitiva terenului: camine, statii de pompare, statii de clorinare, statii de tratare, rezervoare cu apa, platforme si hala din cadrul statiei de compostare a namolurilor.

Avand in vedere specificul lucrarilor, majoritatea lucrarilor vor fi amplasate in subteran, afectand doar temporar amplasamentele folosite.

Pentru realizarea lucrarilor in subteran (aductiuni, retele de distributie apa potabila si retele canalizare, colectoare canalizare) se vor realiza lucrari de sapaturi executate mecanizat si manual pana la cota de pozare a retelelor; dupa executarea lucrarilor se va refacerea sistemul rutier al drumurilor si trotuarelor in scopul aducerii la starea initiala a amplasamentelor afectate temporar de realizarea lucrarilor.

Pozarea conductelor se va face conform cotelor inscise in fiecare nod al retelei de distributie, pe planurile de situatie.

Lucrari civile

Toate excavatiile la adancimea ceruta sau orice adancime si conditii de sol, inclusiv sprijiniri, in cazul in care acestea sunt necesare;

- ❖ Procurarea, punerea in opera si compactarea materialului aprobat, deasupra si in jurul conductei, dupa cum poate fi necesar;
- ❖ Procurarea, transportul pe santier, pozarea in transee si conectarea conductei, inclusiv toate fittingurile;
- ❖ Construirea masivelor de ancoraj;
- ❖ Construirea eventualelor camine de vane;
- ❖ Echiparea eventualelor camine de vane;
- ❖ Procurarea, punerea in opera si compactarea materialului aprobat pentru umplutura, dupa cum poate fi necesar;
- ❖ Refacerea suprafetelor afectate de lucrari si readucerea acestora la starea initiala;
- ❖ Orice alte materiale, echipamente si manopera care pot fi necesare.

Amplasarea retelelor de distributie a apei potabile se va face in spatiul verde, pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte retele edilitare existente (retele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

La pozarea conductelor se va tine seama de celelalte retele edilitare existente (LES linie electrica subterana de 20 kV, 6kV si 1 kV; cabluri alimentare retea transport urban; telefonie; telecomunicatii locale, interne si internationale; gaze naturale de medie presiune si presiune redusa; apa; termoficare; canalizare menajera si pluviala, etc).

Reteaua de canalizare va fi pozata pe mijlocul uneia dintre benzile drumurilor/strazilor sau pe mijlocul drumurilor de pamant, sub adancimea minima de inghet conform STAS 6054/77 si va avea o panta care sa asigure o functionare optima a sistemului de canalizare, astfel incat sa asigure o viteza de autocuratare a canalului.

Retelele existente care urmeaza sa fie reabilitate, amplasate in subteran nu se vor dezafecta.

Subtraversarea drumurilor cu conducte care transporta lichide sub presiune se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Executia forajului orizontal se va face de catre o intreprindere specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Conductele de distributie se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita.

Pozarea conductelor se va face conform cotelor inscrite in fiecare nod al retelei de distributie, pe planurile de situatie.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o banda de culoare albastra.

Dupa executarea lucrarilor, se trece la refacerea carosabilului si aducerea la starea initiala.

De asemenea, pentru realizarea lucrarilor vor fi necesare realizarea de organizari de santier pe amplasamentul carora se vor plasa module functionale care vor deservi activitatea organizarii de santier (container birou, container grup sanitar).

Lucrari principale montare retele:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ lucrările de alimentare cu apă și canalizare se vor realiza prin săpătură deschisă, lățimea șanțului de pozare variind între 1 – 1,5 m cu excepția diametrelor conductelor mai mari de 2 m;
- ❖ lățimea totală a zonei afectată de lucrările de săpătură va fi de circa 3 m pentru rețelele de alimentare cu apă și aducțiuni și 4.5 m pentru conductele de canalizare și colectoare ape uzate.
- ❖ pentru locațiile din intravilan pământul provenit din săpătură se va transporta prin grijă Antreprenorului într-o locație special amenajată pentru depozitarea temporară; în locațiile din extravilan pământul provenit din săpătură se va depozita pe marginea tranșeei;
- ❖ adâncimea de pozare a conductelor de apă brută va fi cuprinsă între următoarele valori: 1,10 ÷ 1,60 m;
- ❖ adâncimea de pozare a conductelor de apă uzată va fi cuprinsă între următoarele valori 2 – 4 m;
- ❖ pentru străzile nou asfaltate, în perioada de garanție, toate intersecțiile dintre/cu acestea vor fi executate prin foraj dirijat;
- ❖ pentru străzile nou asfaltate, în perioada de garanție, racordurile la proprietățile amplasate pe partea opusă conductei de canalizare vor fi executate prin foraj dirijat;
- ❖ pentru zonele de subtraversări (drumuri, cai ferate) execuția lucrărilor pentru alimentare cu apă și canalizare se va realiza prin foraj orizontal ce se va executa de către o firmă specializată, care dispune de utilaje necesare și personal cu calificare adecvată;
- ❖ dimensionarea șanțului de pozare al conductelor depinde de diametrul conductei apă brută/apă uzată, tipul lucrării, extindere/ reabilitare.

În tabelul de mai jos sunt prezentate atât pentru conductele de apă cât și pentru conductele de apă uzată lățimea traseului respectiv dimensionarea șanțului de pozare. Pentru adâncimea maximă de 3 m se va realiza săpătură într-o singură treaptă, iar la adâncimi mai mari de 3 m se va realiza săpătură în 2 sau mai multe trepte, în funcție de adâncime.

Dimensionarea șanțului de pozare pentru conductele de apă brută

Retele conducte de apă Diametru conducte De (mm)	Extindere	Reabilitare
	Latime traseu B (cm)/ H ≤4.00 B (cm)	Latime traseu B (cm)/ H ≤4.00 B (cm)
≤100	70	70
100 – 200	70	85
200 - 250	75	90
280 - 315	80 + 85	100
350 - 400	95 + 100	110
500	110	120
600	120	130

Dimensionarea șanțului de pozare pentru conductele de apă uzată

RETELE CONDUCTE DE APA UZATA DIAMETRU CONDUCTA De(mm)	Extindere	Reabilitare
	LATIME TRASEU B (cm)/ H ≤4.00	
	B (cm)	B (cm)
100 - 160	90	200
160 – 200	100	210
250 - 315	110	220
400	120	230

Conductele de aducțiune a sistemului regional se va poziționa subteran, pe tranșoane și va cuprinde 2 tehnologii de execuție, în funcție de tronson și locație:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ tehnologie de executie propusa - pipe-jacking;
- ❖ metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita.

Celelalte conducte de aductiune propuse se vor realiza prin metoda cu sapatura deschisa.

Amplasarea conductelor de aductiune apa bruta, se va face pe cat posibil pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului, respectand SR 8591/1997. Adancimea de pozare a conductelor de aductiune apa bruta va fi de 1,10 m – 2,50 m.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o banda de culoare albastra.

Dupa executarea lucrarilor, se trece la refacerea terenului afectat temporar la starea initiala.

Amplasarea colectoarelor de canalizare si a conductelor de refulare se va face pe spatiul verde, pe marginea drumurilor, in vecinatatea santului drumurilor, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte retele edilitare existente (retele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

Colectoarele de canalizare se vor executa din tuburi din PVC, SN8 si se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita, pe un pat de nisip.

Conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita, pe un pat de nisip. Pozarea conductelor se va face conform cotelor inscise in fiecare nod al retelei de distributie, pe planurile de situatie.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a canalului. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta canalului si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea canalizarii se va monta o banda de culoare maro.

Subtraversarea drumurilor cu conducte care transporta lichide cu curgere libera se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Executia forajului orizontal se va face de catre o intreprindere specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Dupa executarea lucrarilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea initiala.

Executia lucrarilor de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

Caminele sunt constructii subterane circulare, alcatuite din elemente prefabricate, etanse.

Statiile de pompare si caminele de pompare nou proiectate sunt constructii prefabricate circulare din beton armat.

La executarea sapaturilor trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- ❖ sa nu se strice echilibrul natural al terenului in jurul gropii de fundatie sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sa nu fie influentata;
- ❖ sa se asigure pastrarea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- ❖ sa se asigure securitatea muncii in timpul lucrarilor.

Dupa terminarea lucrarilor, terenul se va aduce la starea initiala si anume:

- ❖ spatiu verde pentru zonele in care conductele se pozeaza in spatiul verde;
- ❖ carosabil din balast pentru zonele in care conductele se pozeaza in partea carosabila din balast;

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ asfalt pentru zonele in care conductele se pozeaza in partea carosabila din asfalt;
- ❖ sant pereat pentru zonele in care pentru pozarea conductelor este necesar spargerea betonului din componenta santurilor;
- ❖ zone de acces in curti din balast, beton, etc., podete, pentru zonele in care pentru pozarea conductelor este necesar afectarea acestor zone.

Dupa executarea lucrarilor proiectate, in perioada de exploatare a investitiilor, activitatea nu va produce modificari fizice pe amplasamente.

Durata de viata estimata pentru lucrarile prevazute in cadrul sistemului de alimentare cu apa si canalizare este prevazut ca fiind de minim 30 ani, cu probabilitatea de prelungire in urma reviziilor.

Statia de compostare din cadrul Statiei de epurare Campia Turzii

Statia de compostare aeroba intensiva in brazde va fi amplasata in cadrul Statiei de epurare campia Turzii. Procesul de descompunere aeroba va avea loc intr-o hala inchisa, dotata cu sistem de aerare negativa (extractia aerului prin brazde) si colectare levigat dimensionata pentru amplasarea a 8 brazde de compostare. Pe amplasament vor fi construite de asemenea hala inchisa si acoperita cu tabla pentru stocarea temporara a namolului, platforma betonata exterioara pentru depozitarea temporara a fractiei structurale de amestec, sopron acoperit de stocare a compostului, rigole si camin colectare levigat, rigole si camin colectare ape pluviale.

Statia de epurare Luncani

In localitatea Luncani exista o statie de epurare a apelor uzate menajere modulara aflata in partea de sud a localitatii in imediata apropiere a raului Aries. Statia de epurare va fi extinsa prin proiect si va fi dimensionata pentru a putea deservi intreaga capacitate a localitatii, iar emisarul este raul Aries. Statia se afla in extravilanul comunei Luna intre localitatile Luncani si Gligoresti.

Lungime conducta de descarcare in Raul Aries este de 60 m. Suprafata de teren ocupata definitiv de SEAU este de 3850mp. Suprafata de teren ocupata temporat de OS este de 3850mp.

Pe amplasament vor fi construite urmatoarele obiecte principale:

Treapta de pre - tratare mecanica: Gratar rar cu curatire manuala; Conducta ocolire; Instalatie de pretratare mecanica - 2 unitati compacte de gratare dese si deznisipator – separator de grasimi;

Treapta de tratare biologica: reactoare biologice; statie de suflante; instalatie dozare pentru indepartarea chimica a fosforului;

Treapta de tratare a namolului: bazin stocare namol; instalatie ingrosare si deshidratare namol; statie pompare supernatant; depozit temporar de namol

Auxiliare: cladire administrativa incluzind camera dispecer, birou si grupuri sanitare; centrala termica; post transformare; retele in incinta; instalatii electrice si de automatizare; drumuri, alei, imprejmuire, poarta;

Statia de epurare Trittenii de jos

In localitatea Trittenii de Jos exista o statie de epurare a apelor uzate menajere modulara aflata in partea de sud a localitatii in apropierea paraului Tritul la aproximativ 400m , realizata de catre autoritatile locale. Statia de epurare va fi extinsa prin proiect si este dimensionata sa preia apele uzate menajere din Aglomerarea Trittenii de Jos, iar apa epurata este deversata in emisarul Tritul. Statia se afla in extravilanul comunei Trittenii de Jos in partea de sud a localitatii Trittenii de Jos.

Lungime conducta de descarcare in paraul cel mai apropiat care se varsa in Tritul in aproximativ 400m, este de 12m.

Suprafata totala de teren pusa la dispozitie pusa la dispozitie pentru constructia statiei 3000mp. Suprafata de teren ocupata definitiv de SEAU este de 2150mp. Suprafata de teren ocupata temporat de OS este de 2150mp.

Pe amplasament vor fi construite urmatoarele:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Treapta de pre - tratare mecanica: gratar rar cu curatire manuala;conducta ocolire; instalatie de pretratare mecanica - 2 unitati compacte de gratare dese si deznisipator – separator de grasimi;

Treapta de tratare biologica: reactoare biologice; statie de suflante; instalatie dozare pentru indepartarea chimica a fosforului;

Treapta de tratare a namolului: bazin stocare namol; instalatie ingrosare si deshidratare namol; statie pompare supernatant; depozit temporar de stocare a namolului

Auxiliare: cladire administrativa incluzind camera dispecer, birou si grupuri sanitare;centrala termica;post transformare;retele in incinta;instalatii electrice si de automatizare;drumuri, alei, imprejmuire, poarta;

Lucrari de refacerea amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, se vor reface drumurile de acces, deseurile din constructii vor fi transportate la depozitele de deseuri sau in locurile indicate de autoritatile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate. Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, zone ocupate temporar de proiect cu organizariile de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin acoperirea cu sol si inierbare.

De asemenea Antreprenorul va intocmi un plan de realizare a lucrarilor si de refacere a terenurilor afectate temporar de realizarea lucrarilor de montare conducte si lucrarile realizate, care va cuprinde urmatoarele lucrari:

- ❖ nivelare terenuri afectate temporar de lucrari
- ❖ transportul deseurilor din constructii si a pamantului excavat in exces,
- ❖ refacere carosabil,
- ❖ refacere trotuare
- ❖ reamenajarea spatiilor ocupate cu organizarea de santier si aducerea terenului la starea initiale
- ❖ reamenajarea zonelor in care s-au depozitat temporar materiale provenite din excavatii;
- ❖ refacere spatii verzi.

Antreprenorul va restabili suprafata drumurilor/trotuarelor afectate de lucrari. Restabilirea suprafetei consta in preluarea, furnizarea, manevrarea, raspandirea, compactarea materialelor de suprafata similar materialului asezat anterior excavatiei, in concordanta cu aliniamentul, trecerile de nivel, tipul, sectiunile transversale si grosimea care sunt aratate in desene sau la dimensiunile indicate de catre Inginer.

Restabilirea structurii drumului va fi realizata imediat ce este practicabil dupa ce umplerea si acoperirea santului a fost finalizata.

Stratul de sol vegetal, acolo unde este cazul va fi indepartat si depozitat in gamezi separate, urmand a fi reutilizat la finalizarea lucrarilor.

Pamantul excavat in exces ramas la finalizarea lucrarilor va fi transportat in locurile indicate de autoritatile locale in vederea refolosirii.

Terenurile afectate temporar de poluari accidentale in timpul lucrarilor de constructie, respectiv descarcari de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele si echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deseuri rezultate etc se vor lua masuri imediate de curatate si ecologizare a zonei afectate.

Pentru stabilirea investitiilor, in faza de Studiu de fezabilitate s-au realizat urmatoarele studii:

- ❖ Studii topografice
- ❖ Studii hidrogeologice
- ❖ Studii inundabilitate

- ❖ Studii geotehnice
- ❖ Studiu balanta apei
- ❖ Studiu tratabilitate
- ❖ Studiu calitatea apei uzate
- ❖ Studiu privind managementul apelor uzate industriale
- ❖ Strategia namolurilor

1.4.5.2 Descrierea fazei de operare

În urma realizării investițiilor, SC Compania de Apa Aries, în calitate de beneficiar și operator al investițiilor, va desfășura următoarele activități:

- ❖ furnizarea către utilizatori, persoane fizice și juridice, de servicii de alimentare cu apă potabilă
- ❖ furnizarea către utilizatori, persoane fizice și juridice de servicii de canalizare apă uzată
- ❖ furnizarea de servicii de epurare apă uzată.

Pentru furnizarea acestor servicii operatorul va încheia contracte de furnizare/prestarea serviciului de alimentare cu apă potabilă și de canalizare, în conformitate cu prevederile Ordinului ANRSC nr 90/2007 pentru aprobarea Contractului – Cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și canalizare.

Punctul de delimitare între operator și utilizator este caminul de apometru, pentru alimentarea cu apă, și caminul de racord, pentru preluarea la canalizare.

Conform Contractului-cadru Operatorul stabilește condițiile tehnice de bransare și/sau de racordare a utilizatorului la instalațiile aflate în administrarea sa, cu respectarea normativelor tehnice în vigoare și a reglementărilor elaborate de autoritatea de reglementare competentă.

De asemenea, operatorul are obligația să asigure continuitatea serviciului de alimentare cu apă la parametri fizici și calitativi prevăzuți de legislația în vigoare, să asigure funcționarea rețelei de canalizare la parametri proiectați, să preia apele uzate la parametrii prevăzuți de normativul în vigoare și să efectueze analiză calitativă a apei furnizate.

Conform art. 6.8 -6.15 din Contractul -cadru, operatorul are următoarele drepturi:

- ❖ să stabilească debitele și concentrațiile maxime admise ale poluanților conținuți în apele uzate deversate în rețele/vidanjate, prevăzute în anexa 3 la Contract;
- ❖ să calculeze încărcarea cu poluanți în secțiunea de control și să aplice penalitățile prevăzute în actele normative în vigoare în cazul în care se deversează în rețeaua de canalizare ape uzate care depășesc concentrațiile maxime admise pentru impurificatori;
- ❖ să factureze tarif suplimentar conform reglementărilor “poluatorul plătește” pentru costul epurării apelor uzate (lei/kg CBO, lei/kg CCO, lei/kg Azot total, lei/kg fosfor total, lei/kg suspensii totale solide) aplicat în cazul în care utilizatorii deversează ape uzate ale căror indicatori nu se încadrează în limitele maxime prevăzute în Anexa 3 la Contract;
- ❖ să sisteze furnizarea serviciilor în cazul în care se constată inexistența și/sau nefuncționarea instalațiilor de epurare, pre-epurare sau a bazinelor etanșabile și dacă acestea nu sunt realizate conform normelor în vigoare;
- ❖ să aplice penalitățile prevăzute de actele normative în vigoare în cazul în care se deversează în rețeaua publică de canalizare ape uzate care depășesc concentrațiile maxime admise pentru impurificator;

Conform art 9.8, Utilizatorul are obligația de a pre-epura local apele uzate pentru încadrarea în valorile maxime admise prevăzute în anexa 3 la contract, după caz. pentru acesta va întocmi, prin proiectanți

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

autorizati, un program de conformare pe care il negociaza cu Operatorul. Repunerea in functiune sau, dupa caz, executarea instalatiilor proprii de epurare sau de preepurare locala a apelor uzate se face in termen de 6 luni de la data aprobarii de catre Operator a programului de conformare;

De asemenea, conform Contractului, Utilizatorul are obligatia de a permite accesul operatorului la caminele de racord si la bazinele etanse vidanjabile sau la instalatiile de pre-epurare amplasate pe proprietatea sa, pentru prelevarea de probe in scopul verificarii respectarii valorilor maxime admise la indicatorii cuprinsi in Anexa 3 la Contract.

Descarcarea apelor uzate in retelele de canalizare se va realiza cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005 si ale acordului de descarcare ape uzate emis, in conformitate cu legislatia, de operatorul rețelilor. Condițiile de descarcare vor fi mentionate in Contractele de servicii.

Descrierea proceselor tehnologice care vor fi desfasurate in etapa de operare este prezentata in Capitolul 2.

1.4.5.3 Descrierea fazei de dezafectare

La finalizarea duratei de viata estimata a investitiilor propuse prin proiect de 30 de ani, respectiv anul 2050 se poate opta pentru retehnologizarea infrastructurii si continuarea activitatii pe o perioada de timp similara sau se va realiza dezafectarea constructiilor sau echipamentelor.

In eventualitatea in care va fi necesara inchiderea, demolarea sau dezafectarea unora dintre instalatii, aceasta va fi realizata in baza unui proiect tehnic si a unor avize obtinute pentru aceasta faza. La incetarea definitiva a activitatii vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ titularul va lua toate masurile necesare pentru dezafectarea instalatiilor, evitarea oricaror surse de poluare si de aducere a amplasamentului si a zonelor afectate la starea initiala;
- ❖ titularul va asigura resursele necesare pentru punerea in practica a planului de inchidere;
- ❖ titularul va analiza calitatea factorilor de mediu pe amplasament (sol, apa freatica, etc.) pentru a constata gradul de poluare cauzat de activitate si necesitatea oricarei remedieri a amplasamentului, conform HG nr. 1408/2007 privind modalitatile de investigare a poluarii solului si subsolului; acolo unde va fi constatat vizual un potential de poluare a solului se vor preleva probe de sol de pe suprafetele rezultate in urma dezafectarii echipamentelor sau a instalatiilor tehnologice; valorile concentratiilor determinate pentru parametrii de calitate a solului vor trebui sa fie sub pragurile de alerta impuse de Ordinul nr. 756/1997 privind aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului cu modificarile si completarile ulterioare
- ❖ In urma dezafectarii, terenurile ocupate vor fi aduse la starea initiala.

In urma dezafectarii sau reabilitarii vor fi generate cantitati importante de deseuri din constructie. Gestionarea acestora se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare.

De asemenea, la finalizarea duratei de viata a echipamentelor electrice, utilajelor acestea vor fi casate si predate unitatilor autorizate pentru colectarea deseurilor electrice si electronice sau, dupa caz, pentru colectarea deseurilor reciclabile sau periculoase.

1.5 Durata etapei de functionare

Durata de operare a investitiilor este de **30 ani, respectiv perioada 2020-2050**. Constructorii trebuie sa se asigure ca proiectul indeplineste cerintele minime privind durata de viata proiectata pentru obiectivele de investitie precizate in tabelul de mai jos:

Tabel 1-87 Durata de viata a obiectelor investitiei

Element	Durata proiectata de viata
---------	----------------------------

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Lucrari civile noi, inclusiv structuri si incaperi	50
Lucrari civile reabilitate, inclusiv structuri si incaperi	30
Cladiri noi	50
Cladiri reabilitate	30
Conducte principale de alimentare cu apa, canale colectoare de ape uzate si guri de descarcare	50
Conducte principale de alimentare cu apa si canale colectoare de ape uzate reabilitate	30
Pompe de apa si motoare (≥ 22 kW)	25
Motoare de pompe (≤ 22 kW)	20
Pompe de apa uzata si motoare (≥ 22 kW)	15
Motoare de pompe pentru ape uzate (≤ 22 kW)	10
Filtre	50
Colectoare/distribuitoare	50
Supape de aer	25
Supape de sens unic	25
Adaptoare cu flansa	25
Robineti fluture	50
Poduri rulante	25
Vase de expansiune si conducte	25
Compresoare	25
Supape de siguranta	50
Diafragme	10
Robineti de evacuare	25
Aparatura	15
Aparatura robineti de izolare	25
Telemetrie si telecomunicatii	15
Baterii/acumulatori	10
Alimentatoare/incarcatoare	15
Cablaje	25
Motoare electrice de joasa tensiune	25
Tablouri electrice si de comanda	25
Transformatoare electrice	50
Convertizoare de frecventa	15

La finalizarea duratei de viață estimată a investițiilor propuse prin proiect de 30 de ani, respectiv anul 2050, se poate opta pentru rețehnologizarea infrastructurii și continuarea activității pe o perioadă de timp similară sau se va realiza dezafectarea construcțiilor sau echipamentelor.

1.6 Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

1.6.1 Informații privind producția

Determinarea cantităților de apă necesare pentru localitățile din proiect s-a făcut în conformitate cu SR 1343-1/2006: "Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale".

În tabelul următor sunt prezentate valorile medii ale necesarului de apă, cerința la sursă și evacuarea apelor uzate, unde $Q_{zi\ med}$ este debitul zilnic mediu al necesarului de apă iar $Q_s\ zi\ med$ este debitul zilnic mediu al cerinței de apă.

	Locuitori Nr.	Q _{zi med}		Q _{s zi med}		Q _{total mediu} mc/an
		l/s	m ³ /zi	l/s	m ³ /zi	
Sistem de alimentare cu apă Turda						
Turda	48261	95.24	8228.93	141.43	12219.96	3003559.45
Aiton	1420	3.62	312.63	4.38	378.28	114109.95
Calarasi-Bogata	1099	1.86	160.78	2.35	203.39	58684.7
Ciurila	1988	5.63	486.57	7.12	615.51	177598.05
Mihai Viteazu	6531	14.17	1224.14	17.92	1548.53	446811.1
Petrestii de Jos	1704	3.50	302.78	4.43	383.01	110514.7
Ploscos	852	1.81	156.39	2.29	197.83	57082.35
Sandulesti	2272	4.29	370.37	5.42	468.52	135185.05
Tureni	2840	5.07	437.96	6.41	554.02	159855.4
Sistem de alimentare cu apă Campia Turzii						
Campia Turzii	22274	48.05	4151.77	71.36	6165.38	1515396.05
Calarasi si Calarasi Gara	1457	3.63	313.38	4.59	396.43	114383.7
Luna	5111	11.26	973.21	14.25	1231.11	355221.65
Tritenii de Jos	5111	10.69	923.21	13.52	1167.86	336971.65
Viisoara	6815	13.48	1164.32	17.05	1472.87	424976.8
Total	107735	222.3	19206.44	312.52	27002.7	7010351

1.6.2 Informații privind resursele

Informații privind producție și necesarul resurselor energetice

Denumire	Cantitate anuală	Furnizor
----------	------------------	----------

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020"

Energie electrica sistem de alimentare cu apa	3,324,817 Kwh/an	Distribuitor zonal
Energie electrica sistem de canalizare	1,384,131 Kwh/an	Distribuitor zonal
Motorina managementul namolurilor	- 19108 l/an	Unitati specializate

Consumurile de energie electrica previzionate in tabelul anterior acopera in general urmatoarele tipuri de echipamente: grup de pompare, iluminat, prize, incalzire si ventilatie in statiile de pompare, instalatiile de tratare, instalatiile de dozare hipoclorit sau clorinare (dupa caz), iluminatul rezervoarelor de apa etc.

1.6.3 Contributia proiectului la utilizarea eficienta a resurselor

Avand in vedere contextul schimbarilor climatice actuale si viitoare **Strategia Europa 2020** stabileste obiectivele "20/20/20" in materie de clima/energie in scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera cu 20% fata de nivelurile din anul 1990, respectiv:

- ❖ utilizarea eficienta a resurselor in contextul schimbarilor climatice
- ❖ reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu 20%
- ❖ cresterea eficientei energetice cu 20%

Corelat cu aceste obiective, in scopul combaterii si reducerii impactului schimbarilor climatice, Strategia Nationala privind Schimbarile climatice 2016-2030 (CCS) stabileste urmatoarele obiective:

1. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera
 - ❖ Obiectivul de reducere a emisiilor GES
 - ❖ Obiectivul de crestere a eficientei energetice
2. Obiectivul de adaptare la efectele schimbarilor climatice
 - ❖ Obiectivul: Reducerea riscului de deficit de apa

Corelat cu obiectivele Strategiei privind schimbarile climatice, prin proiect s-au adoptat o serie de masuri care sa contribuie la realizarea obiectivelor:

Masuri pentru implementarea unor sisteme eficiente de epurare a apelor uzate si utilizarea eficienta a resurselor, in contextul schimbarilor climatice:

- ❖ prin proiect se asigura un grad de colectare a apelor uzate din zona proiectului de 95 % si epurarea terciara a acestora (epurare 100%) in SEAU Campia Turzii (existent) si SEAU Triteni si Luncani (extinse prin proiect); apele epurate sunt descarcate in Raul Aries, respectiv Raul Tritul cu respectarea indicatorilor de calitate stabiliti prin HG nr 352/2005 si a Avizului de gospodaria apelor; (colectarea si epurarea apelor uzate contribuie la evitarea contaminarii apelor si compromiterii calitatii acestora ce ar genera costuri suplimentare cu energia si materiale in cazul potabilizarii, emisii indirecte de GES)
- ❖ reabilitarea prin proiect a retelelor de canalizare, cu o lungime totala de L=48535,73 m, conduce la evitarea infiltratiilor in retele si diluarii apei uzate, respectiv reducerea consumului de resurse si a costurilor de epurare si indirect reducerea GES;
- ❖ apele uzate vor fi descarcate in emisarii naturali (Raul Aries si Raul Tritul) cu respectarea indicatorilor prevazuti de NTPA 001/2005 urmatorii parametrii fiind monitorizati continuu: pH, temperatura si NH4;

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

- ❖ prevenirea producerii exfiltratilor de ape uzate din rețelele de canalizare prin verificarea periodica cu echipamente de detectare a pierderilor, conduce la evitarea contaminarii apei freatică și compromiterii calitatii apelor subterane și implicit la reducerea costurilor privind tratarea în vederea potabilizării
- ❖ montarea aparatelor de masura a debitelor de apa furnizate și descarcate în rețelele de canalizare incurajează reducerea consumului de apa, respectiv utilizarea eficientă a resurselor de apa în contextual schimbărilor climatice și reducerea emisiilor indirecte de GES
- ❖ implementarea principiului recuperării costurilor de operare a serviciilor de canalizare, având în vedere respectarea principiului poluatorul plătește are rolul de a încuraja utilizarea eficientă a resurselor de apa;
- ❖ achiziționarea de utilaje echipate cu motoare conventionale cu consum redus de energie și emisii reduse de CO₂;
- ❖ stațiile de pompare, stațiile de tratare și stațiile de epurare vor fi prevăzute cu echipamentele SCADA pentru monitorizarea, supervizarea și conducerea proceselor tehnologice din sistemele de alimentare cu apa și canalizare din aria de operare

In scopul asigurării atingerii obiectivului de creștere a eficienței energetice, pentru sectorul alimentării cu apa și epurării, prin proiect au fost integrate următoarele măsuri care contribuie la creșterea eficienței energetice:

- ❖ creșterea eficienței energetice a pompelor prin reabilitarea pompelor existente și achiziția de noi pompe cu eficiența energetică ridicată aferente sistemului de alimentare cu apa și canalizare
- ❖ optimizarea numărului de pompe aferente sistemului de alimentare cu apa și canalizare;
- ❖ achiziția de stații de suflante eficiente energetic aferente treptei de tratare biologică din SEAU Triteni și SEAU Luncani.

In scopul asigurării contribuției la realizarea obiectivului Strategiei, de reducere a riscului de deficit de apa proiectul propus integrează o serie de măsuri investitoriale și operationale ce contribuie la reducerea deficitului de apa și creșterea utilizării eficiente a resurselor de apa, în contextual schimbărilor climatice:

- ❖ reducerea pierderilor în rețele cu 24.5% prin reabilitarea prin proiect a conductelor de aducțiune, transport și distribuție apă potabilă contribuie la reducerea consumului de resurse și a emisiilor de GES;
- ❖ achiziția prin proiect a unui echipament de detectare a pierderilor de apa în rețele va asigura reducerea consumului de resurse și indirect reducerea emisiilor de GES
- ❖ stațiile de pompare, Stațiile de tratare și gospodăriile de apa vor fi prevăzute cu echipamentele SCADA pentru monitorizarea proceselor tehnologice din sistemele de alimentare cu apa.

1.7 Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice

În perioada de funcționare a investițiilor propuse prin proiect, consumurile de substanțe și preparate chimice se datorează în mare măsură funcționării sistemelor de tratare și potabilizare a apei pentru consum și consumurilor înregistrate în stațiile de epurare noi.

Faza de operare

Principalele materii prime utilizate în faza de operare sunt următoarele:

- ❖ apă brută
- ❖ apă uzată
- ❖ substanțe pentru tratarea apei potabile: clor, substanțe regenerare material schimbător de ioni la stațiile de denitrificare (clorura de sodiu (NaCl), cunoscută și drept sare de bucatărie), filtre cu carbune activ

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ substanțe pentru epurarea apelor uzate și a namolurilor: reactivul de precipitare (soluție de clorură feroasă (FeCl₃)), pentru reducerea fosforului, reactivi necesari îngrosare/deshidratare namol
- ❖ material de umplutură la instalația de compostare
- ❖ conducte și piese metalice pt reparații
- ❖ oxigen, carbid pentru sudări
- ❖ ulei și vaseline de ungere
- ❖ reactivi pt laborator de analize
- ❖ combustibil pentru funcționarea utilajelor și autovehiculelor
- ❖ energie electrică
- ❖ materiale de construcție pentru operații de reparații și întreținere construcții.

Pentru alimentarea cu apă a localităților din zona proiectului se utilizează surse de apă de suprafață și subterane fiind asigurate următoarele debite caracteristice:

Table 1-1 Debite caracteristice și volume de înmagazinare

Nr crt.	Sistem zonal de alimentare cu apă	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Debite caracteristice și volume de înmagazinare			
				Qsursa [l/s]	Rezervor [mc]	Qdim [l/s]	Qverif (l/s)
0	1	1	2	6	7	8	9
1	Turda	Turda	Turda	211,57	9200	210,68	201,48
2	Turda	Campia Turzii	Campia Turzii	107,47	4700	114,23	106,96
3	Turda	Aiton	Aiton	5,25	350	9,50	12,15
			Rediu	3,41	250	5,64	9,45
			<i>Total comuna</i>				
4	Campia Turzii	Calarasi	Calarasi	6,37	400	11,73	13,96
			Bogata	4,62	300	8,04	11,38
			Calarasi Gara	2,69	200	4,06	8,59
			<i>Total comuna</i>				
5	Turda	Ciurila	Ciurila	2,71	200	4,11	8,63
			Filea de Jos	2,34	200	3,31	8,07
			Filea de Sus	1,82	150	2,22	7,30
			Padureni	1,77	150	2,10	7,22
			Prunis	1,76	150	2,09	7,21
			Salicea	4,43	300	7,73	11,16
			Saliste	1,62	150	1,79	7,00
			Sutu	1,55	150	1,63	6,89
<i>Total comuna</i>							
6	Campia Turzii	Luna	Luna	11,88	700	22,11	21,23
			Gligoresti	3,58	250	5,93	9,90
			Luncani	7,22	450	13,30	15,06
			<i>Total comuna</i>				
7	Turda	Mihai Viteazu	Mihai Viteazu	20,09	1200	36,02	30,96
			Cheia	3,31	250	5,35	9,49
			Cornesti	4,14	300	7,05	10,69
			<i>Total comuna</i>				
8	Turda	Petresti de Jos	Petrestii de Jos	3,34	250	5,41	9,54
			Craesti	1,79	150	2,15	7,25

Nr crt.	Sistem zonal de alimentare cu apa	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Debite caracteristice si volume de inmagazinare			
				Qsursa [l/s]	Rezervor [mc]	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
			Deleni	1,88	150	2,34	7,39
			Livada	1,73	150	2,01	7,15
			Petrestii de Mijloc	1,36	150	1,22	6,60
			Petrestii de Sus	1,24	100	0,97	6,43
			Plaiuri	1,46	150	1,44	6,76
			<i>Total comuna</i>				
9	Turda	Ploscos	Ploscos	2,56	200	3,77	8,39
			Crairat	1,18	100	0,83	6,33
			Lodobas	0,87	100	0,17	5,87
			Valea Florilor	2,19	150	2,99	7,85
			<i>Total comuna</i>				
10	Turda	Sandulesti	Sandulesti	4,30	300	7,43	10,95
			Copaceni	6,11	400	11,02	13,47
			<i>Total comuna</i>				
11	Campia Turzii	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	6,67	450	12,16	14,27
			Clapa	1,19	100	0,85	6,35
			Colonia	2,92	200	4,54	8,93
			Padureni	5,98	400	10,80	13,31
			Tritenii de Sus	5,14	350	9,10	12,12
			Triteni Hotar	2,08	150	2,77	7,69
			<i>Total comuna</i>				
12	Turda	Tureni	Tureni	5,05	350	8,92	12,00
			Ceanu Mic	2,56	200	3,78	8,40
			Comsesti	1,92	150	2,43	7,45
			Martinesti	2,55	200	3,74	8,37
			Micesti	2,36	200	3,36	8,10
			<i>Total comuna</i>				
13	Campia Turzii	Viisoara	Viisoara	23,02	1200	39,23	38,96
			Urca	5,75	400	10,37	13,01
			<i>Total comuna</i>				

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare si statiilor de clorinare este asigurata de catre furnizorul de electricitate SC Electrica SA si se va realiza din rețeaua electrica de joasa tensiune. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica va fi intocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului. Alimentarea cu energie electrica a obiectelor din gospodariile de apa Calarasi, Poiana si Tritenii de Jos se vor proiecta si executa din sistemul de distributie existent in incinta.

Pentru preveni intreruperea alimentarii cu energie electrica datorate fenomenelor climatice extreme prin proiect se vor achizitiona generatoare electrice in scopul asigurarii continuitatii functionarii proceselor tehnologice.

Substante si preparate chimice



Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10182056, capital social: 2.124.000 lei

ROMAIR CONSULTING S.R.L.
București, Sector 1,
Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
Tel: +40 21 319.32.11 Fax: +40 21 319.32.15
E-mail: office@romair.ro
Website: romair.ro

Toate substanțele și preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate și stocate corespunzător, în recipiente special prevăzute și în spații amenajate adecvat, cu restricționarea accesului și prevederea tuturor măsurilor de protecție necesare.

Obligatoriu toate substanțele chimice vor fi însoțite de fișe tehnice de securitate, măsurile de protecție pentru manipularea acestora.

Substanțe și preparate chimice utilizate în perioada de funcționare a proiectului propus



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănăilescu, Nr.53
 Tel. +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 1018226, capital social: 2.121.000 lei

Materii prime	Date de identificare	Faze de risc	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinație
Hipoclorit de sodiu NaClO	CAS : 7681-52- 9 EC: 231-668-3	CLP: H314 – provoaca arsuri severe pe piele si ochi; H400 – foarte toxic pentru vietuitoare acvatice; EUH031 – contactul cu acizi produce gaz toxic DSC: C; R34-R31- N;R50	Periculos	Depozitarea in rezervoare metalice cu protectie interioara anticoroziva, la temperaturi de max. 250 C, in spatii uscate, departe de caldura si razele soarelui. Din cauza instabilitatii hipocloritului de sodiu, trebuie evitat contactul direct al produsului cu metalele (cobalt, cupru, fier, nichel si aliajele acestora si saruri).	Statiile de tratare/statiile de clorinare
Agent de precipitare FeCl3 (>40%)	CAS: 7705-08- 0 EC: 231-729-4	CLP: H302-toxicitate acuta; H315-iritarea pielii; H317-sensibilizarea pielii; H318-lezarea grava a ochilor; H290-substanta coroziva pentru metale DSC: Xn;R22- Xi:R38;R41-R43	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original sau in rezervoare protejate anticoroziv, in conditii de inchidere etansa in spatii special amenajate. Locurile de depozitare trebuiesc bine ventilate, ferite de actiunea caldurii, umiditatii si aintemperilor, separat de substante inflamabile, combustibile si/sau incompatibile. Se recomanda depozitarea in butoaie de plastic cu dopuri din acelasi material (plastic ABS, CPVC, Epoxy, LDPE, PTFE (Teflon), polipropilena, PVC)	Statiile de epurare ape uzate, pentru precipitarea fosforului
Polielectrolit de floclulare/ingrosare/deshidratare namol	Polimeri acrilici cationici	CLP: H302 – nociv la ingerare; H319- produce iritatii oculare	Nepericulos	Se depoziteaza in ambalajele originale (in general sub forma de pulbere, granule) in locuri uscate	Statiile de tratare a apei/ Statiile de epurare a apei uzate, la tratarea namolului activ.
Sulfat de aluminiu	EC: 605-511-8 CAS: 16828-11-8	CLP: H318-produce leziuni oculare; H315-iritarea pielii; H319-iritatii oculare: H335-poate cauza iritatii respiratorii	Periculos	Se depoziteaza in locuri special inchise si uscate, departe de material incompatibile (aer, apa, baze tari). Containerele de stocare se mentin inchise etans si se verifica periodic pentru evitarea scurgerilor	Agent de coagulare in statiile de tratare a apei sau in statiile de epurare ape uzate
Ca(OH)2 (var)	EC: 215-137-3 CAS: 1305-62-0	CLP: H318-produce leziuni oculare; H315-iritarea pielii; H335-poate cauza iritatii respiratorii	Periculos	Se depoziteaza in locuri special amenajate, reci, uscate si bine ventilate. Containerele de stocare se mentin inchise etans.	Agent de corectie pH si dedurizare apa in statiile de tratare a apei
CO2	EC: 204-696-9 CAS: 124-38-9	CLP: H280- gaz sub presiune; poate exploda la caldura	Nepericulos	In recipient sub presiune, in locuri bine ventilate, la temperaturi sub 50C, in spatii bine ventilate.	Adjuvant pentru imbunatatirea floclurii in instalatiile de corectie pH din statiile de tratare a apei.

Faza de Construcție

Alimentarea cu apa a organizarii de santier

In cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute cu doua grupuri sanitare) si containere echipate cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor. Alimentarea cu apa potabila de baut se va realiza in recipiente imbuteliate.

Utilizarea Combustibililor

Alimentarea cu combustibili se va realiza de la unitati de distributie specializate.

Utilizarea solurilor si a terenurilor

Amplasarea retelelor se realizeaza in ampriza drumurilor sau pe trotuare, la finalizarea lucrarilor terenurile afectate fiind aduse la starea initiala.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica este asigurata de catre furnizorul de electricitate SC Electrica SA si se va realiza din reseaua electrica de joasa tensiune.

Substante si preparate chimice

Principalele substante si preparate chimice estimate a fi utilizate in faza de constructie vor fi combustibilii, vopsele, uleiuri, diluanti. Acestea vor fi gestionate si eliminate separat de pe amplasamentele lucrarilor, conform legislatiei in vigoare.

Toate substantele si preparatele chimice periculoase ce vor fi utilizate vor fi etichetate si stocate corespunzator, in cadrul organizarii de santier, in recipiente special prevazute si in spatii amenajate adecvat, cu restrictionarea accesului si prevederea tuturor masurilor de protectie necesare.

Obligatoriu toate substantele chimice vor fi insotite de fise tehnice de securitate, masurile de protectie pentru manipularea acestora.

1.8 INFORMATII DESPRE POLUAREA FIZICA SI BIOLOGICA GENERATA DE ACTIVITATE



Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
Faza de constructie									
Zgomot	Utilaje si mijloace de transport	Multiple	65dB la limita incintelor - 90dB la frontul de lucru; 45- 55 dB zone rezidentiale Strazi categoria tehnica I 75-85 dB(A), Strazi categoria tehnica a II 70 dB(A) Strazi de categoria tehnica III 65 dB(A), starazi de categoria IV 60 dB(A) la bordura trotuarului	Variabil in functie de locatie	Variabil in functie de zona	-	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Efectuarea periodica a activitatii de intretinere a utilajelor; Utilizarea ecranelor fonoabsorbante la fronturile de lucru in zone protejate sensibile, dupa caz; Utilajele stationare trebuie sa indeplineasca normele de poluare cu zgomot impuse de normativele in vigoare; efectuarea lucrarilor in afara perioadelor de cuibarit, onform concluziilor SEA; Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor; Optimizarea graficului de lucru; Traficul utilajelor / mijloacelor de transport se va realiza doar pe traseele stabilite, in orarul stabilit; se vor efectua masuratori de zgomot pe perioada lucrarilor pentru a preveni depasirea nivelului de zgomot la toate echipamentele utilizate; utilizarea de vehicule transport rutier silentioase (avand nivelul de zgomot sub 80 dB (A)).
Vibratii	Vehicule Grele; Operare Utilaje; Manevrare Material; Decoperatre structura rutiera	multiple	SR 12025-1994	Nesemnificativa	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Reducerea zonelor / unghiurilor de abordare pentru a evita socuri accidentale
Praf	Transportul, descarcarea si nivelarea	multiple					Nu se poate determina	Nu se poate determina	Viteza de circulatie a mijloacelor de transport si utilajelor in zonele de lucru va fi limitata;



Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
	nisipului, la fronturile de lucru; Manevrarea materialelor; Eroziunea vantului; Circulatia mijloacelor de transport, utilajelor						in aceasta etapa	in aceasta etapa	Operatiile tehnologice care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic; drumurile de acces vor fi stropite cu apa pentru a se reduce emisiile de praf Masinile de transport vor fi prevazute cu prelate pentru acoperirea materialelor purverulente transportate
Poluare biologica (microorganisme, virusi)	Ape uzate necolectate	Organizarile de santier, punctele de lucru	-	-	-	-	-	-	Colectarea apelor uzate menajere de pe amplasamentul organizarii de santier, prin racordarea la retelele de canaizare sau in bazine vidanjabile si epurarea in statia de epurare Campia turzii
Radiatie electromagnetica									
Radiatie ionizanta									
Faza de operare									
Zgomot	Utilaje si autovehicule	Multiple	65dB la limita incintelor - 90dB la frontul de lucru; 45- 55 dB zone rezidentiale Strazi categoria tehnica I 75-85	Variabil in functie de locatie	Variabil in functie de zona	-	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Efectuarea periodica a activitatii de intretinere a utilajelor; Utilizarea ecranelor fonoabsorbante la fronturile de lucru in zone protejate sensibile, dupa caz la realizarea lucrarilor de reparatie; Utilajele stationare trebuie sa indeplineasca normele de poluare cu zgomot impuse de normativele in vigoare; efectuarea lucrarilor de



Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
			dB(A), Strazi categoria tehnica a II 70 dB(A) Strazi de categoria tehnica III 65 dB(A), starazi de categoria IV 60 dB(A) la bordura trotuarului						reparatii programate si intretinere afara perioadelor de cuibarit, conform SEA si Avizelor custozilor; Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor; Utilizarea de vehicule de transport rutier silentioase (avand nivelul de zgomot sub 80 dB (A)).
Vibratii	Vehicule Grele; Operare Utilaje; Manevrare Material; Decoperatre structura rutiera	multiple	SR 12025-1994	Nesemnificativa	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Reducerea zonelor / unghiurilor de abordare pentru a evita socuri accidentale
Praf	Transportul, descarcarea si nivelarea nisipului, la fronturile de lucru; Manevrarea materialelor; Eroziunea vantului; Circulatia	multiple					Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Viteza de circulatie a mijloacelor de transport si utilajelor in zonele de lucru va fi limitata; Operatiile tehnologice care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic; drumurile de acces vor fi stropite cu apa pentru a se reduce emisiile de praf; Masinile de transport vor fi prevazute cu prelate pentru acoperirea materialelor purverulente transportate;



Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
	mijloacelor de transport, utilajelor								
Poluare biologica (microorganisme, virusi)	Avarii retele de canalizare	Multiple	-	-	-	-	-	-	Respectarea programului de efecturare a lucrarilor de verificare; Dotare cu echipamente de intrventie in caz de poluare accidentala; Intocmire Plan de interventie in caz de avarii;
	Statii de epurare	3 SEAU	Indicatori NTPA 001/2005 la descarcarea in emisari naturali	-	Indicatori NTPA 001/2005 la descarcarea in emisari naturali	-	-	-	Dotarea statiilor de epurare cu echipamente pentru monitorizarea calitatii apei epurate descarcate din SEAU; Dotare cu echipamente de intrventie in caz de poluare accidentala; Intocmire Plan de interventie in caz de avarii;
Radiatie electromagnetica	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-
Radiatie ionizanta	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-

1.9 ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICA SAU BIOLOGICA;

In cadrul prezentului capitol sunt furnizate informatii cu privire la poluantii fizici si biologici care pot afecta factorii de mediu pe durata realizarii proiectului propus si pe durata functionarii obiectivelor propuse prin proiect. Se remarca faptul ca sursele de poluare au caracter accidental. In conditii normale de functionare a utilajelor si a instalatiilor si in conditiile respectarii masurilor preventive propuse prin prezentul studiu, producerea unor forme de impact asupra factorilor de mediu este una improbabila.

Infrastructura de apa si apa uzata presupune executarea unor lucrari de decopertare a cuverturii de sol vegetal, excavarea solului pentru pozarea conductelor si asternerea stratului de nisip sub conducte si rambleierea santurilor formate astfel incat terenul sa fie adus la cota si starea fizica de dinaintea executiei lucrarilor. In general, pentru pozarea conductelor de transport apa si apa uzata se folosesc suprafetele adiacente cailor de acces, pozarea realizandu-se in zona de protectie/ampriza a drumului cu vegetatie ierboasa, nefiind necesare lucrari de defrisare pentru executia lucrarilor de excavare. Suprafetele de teren ocupate definitiv de constructiile executate sunt cele aferente rezervoarelor de inmagazinare a apei propuse, terenul aferent amplasarii statiilor de pompare si statiilor de epurare.

In aceste locatii pe langa lucrarile de excavare sunt executate si lucrari de fundare a infrastructurii care implica fundatii de beton armat pe care se vor ridica viitoarele constructii. In perioada de executie a infrastructurii de apa si apa uzata sunt necesare organizari de santier pentru amplasarea unor containere tip vagon utilizate ca si vestiar, administrativ sau depozite de materii prime care necesita depozitare inchisa, iar in aer liber in cadrul organizarii de santier sunt amplasate depozitele deschise pentru materii prime.

Activitate	Aspect de mediu	Impact asupra mediului	Evaluarea impactului
Organizare santier	Schimbarea temporara a folosintei terenului	Impact peisagistic temporar	Nesemnificativ
Pregatirea culoarului de lucru si saparea santului pentru amplasarea conductelor si/sau altor obiecte investitionale	Distrugetea temporara a structurii solului	Scaderea temporara a fertilitatii solului	Mediu
	Curatire teren pentru executia lucrarilor	Impact peisagistic temporar	Mediu
	Depozitarea in afara culoarului de lucru a pamantului excavat si a materialelor de constructive in timpul executiei	Distrugetea temporara a vegetatiei	Mediu
Functionarea utilajelor si autoutilitarelor	Emisii de noxe in aer	Poluare atmosferica temporara	Nesemnificativ
	Scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil in sol sau apa	Poluare sol	Mediu
		Poluare apa	Nesemnificativ

1.10 DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE STUDIADE DE TITULARUL PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE;

În urma analizelor de opțiuni aplicate pentru sistemele de alimentare cu apă și canalizare menajeră s-au ales soluțiile tehnice cu un risc cât mai scăzut și cât mai avantajoase din punct de vedere economic și siguranță în exploatare.

În comunele operate în prezent de Compania de Apă Aries S.A. există sisteme conforme de alimentare cu apă, dar și neconforme. Cele două sisteme menționate mai sus dețin surse conforme și rețele de transport și distribuție ce pot asigura necesarul de apă potabilă la consumatori. Restul localităților din aria de acoperire fie nu dețin sisteme de alimentare cu apă, fie dețin sisteme neconforme. Problema principală a sistemelor de alimentare neconforme este reprezentată de sursele de apă care fie nu au debit suficient, fie calitatea apei nu corespunde cu normele de calitate în vigoare, fie ambele.

Opțiuni privind sistemul de alimentare cu apă

Analiza de opțiuni privind asigurarea surselor de apă conforme în aria de operare a Companiei de Apă Aries S.A.

În cele ce urmează s-au analizat o serie de opțiuni care vizează asigurarea surselor conforme în aria de operare a companiei de apă.

S-au analizat următoarele opțiuni:

- ❖ *Opțiunea 1: A nu face nimic;*
- ❖ *Opțiunea 2: Suplimentare prin executia unei surse noi de alimentare cu apă din raul Aries;*
- ❖ *Opțiunea 3: Suplimentare prin executia unei surse noi de alimentare cu apă din raul Iara;*
- ❖ *Opțiunea 4: Suplimentare prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare;*

Opțiunea 1:

Opțiunea "A nu face nimic" este respinsă ca fiind inacceptabilă, nefiind respectată Directiva 98/83/EC, atât din punct de vedere al calității, a cantității și a gradului de acoperire.

Opțiunea 2:

Suplimentare prin executia unei surse noi de alimentare cu apă din raul Aries

Această opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Executie captare nouă de suprafață din raul Aries;
- ❖ Executie Stație de Tratare nouă a apei captate din raul Aries;
- ❖ Executie conducte de transport apă potabilă de la stația de tratare până la rețeaua de distribuție a orașului Turda;
- ❖ Executie conducte de aducțiune (transport apă potabilă) din rețeaua de distribuție a orașelor Turda și Câmpia Turzii către localitățile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de înmagazinare și stații de pompare intermediare.

Opțiunea 3:

Suplimentare prin executia unei surse noi de alimentare cu apă din raul Iara

Aceasta opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Executie captare noua de suprafata din raul Iara;
- ❖ Executie Statie de Tratare noua a apei captate din raul Iara;
- ❖ Executie conducte de aductiune (transport apa potabila) de la statia de tratare catre Turda si catre localitatile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de inmagazinare si statii de pompare intermediare.

Optiunea 4:

Suplimentare prin reactivarea surselor existente aflate in prezent in conservare

Aceasta opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitarea si reactivarea surselor aflate in prezent in conservare: Sursa Varianta, Sursa Turda Veche, Sursa Calarasi si Sursa Poiana
- ❖ Executie Statii de Tratare pentru fiecare sursa reactivata;
- ❖ Executie conducte de aductiune (transport apa potabila) de la statiile de tratare catre Turda, Campia Turzii si catre localitatile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de inmagazinare si statii de pompare intermediare.

Rezultatele analizei sunt furnizate in tabelul urmator:

Analiza de risc

Riscurile asociate de aprobare, construire, mediu, schimbari climatice si operare ale facilitatilor au fost analizate in tabelul de mai jos. Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5, 1 fiind un risc foarte mic si 5 un risc foarte mare sau inacceptabil.

Rezultatele analizei de optiuni in privinta riscului

Optiunea	Acces	Teren	Autori- zatii	Constructii	Mediu	Schimbari climatice	Operare	Risc Total
Optiunea 2	2	2	5	2	1	2	4	18
Optiunea 3	2	4	4	2	1	2	1	16
Optiunea 4	1	1	1	3	1	3	3	13

Din tabelul de mai sus se observa ca analiza riscului indica posibila adoptarea Optiunii 4. Se observa ca riscul privind obtinerea autorizatiilor elimina posibilitatea adoptarii Optiunii 2 si indica nefezabila adoptarea Optiunii 3. Cu toate acestea, s-a realizat analiza economica pentru toate cele trei optiuni.

Analiza economica

In urma realizarii analizei de optiuni, s-a indicat castigatoare Optiunea 3 ca fiind cea mai eficienta. Optiunea 4 care este indicata in analiza de risc ca fiind favorita, a rezultat ca fiind ineficienta din considerente economice, factorul decisiv fiind costul mare de operare, respectiv cantitatea mare de substante chimice necesara procesului.

Tabel 1-88 Centralizatorul analizei economice a opțiunilor privind asigurarea surselor de apă conforme în aria de operare a Companiei de Apă Aries S.A.

FNPV / Opțiune	UM	Valoare
Opțiunea 2	euro	39.901.608
Opțiunea 3	euro	39.922.888
Opțiunea 4	euro	39.649.330
dif. NPV (Opt 2 - Opt 4)	euro	252.277
Opțiunea cea mai avantajoasă este:	Opțiunea 4	

Concluzii

Pe baza rezultatelor analizei riscului și a analizei economice, **s-a selectat Opțiunea 4** – Suplimentare prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare, având cel mai mic risc și cel mai mic cost.

Analiza de opțiuni privind asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii din aria de operare a Companiei de Apă Aries S.A.

Ținând cont de rezultatele analizei de mai sus și selectarea opțiunii castigatorie nr. 4 de suplimentare a debitului la sursă prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare și de faptul că această soluție nu oferă posibilitatea asigurării integrale a debitului la sursă pentru toate localitățile din aria de acoperire a Companiei de Apă Aries S.A. se poate realiza o analiză combinată cu opțiunea de reabilitare a rețelelor existente în scopul creșterii debitului posibil furnizat la consumatori. Această analiză este efectuată mai jos:

S-au analizat următoarele opțiuni:

- ❖ *Opțiunea 1: Suplimentare debit la sursă prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare, concomitent cu Suplimentare debit posibil a fi furnizat către consumatori prin reabilitarea totală a rețelelor de alimentare cu apă*
- ❖ *Opțiunea 2: Suplimentare debit la sursă prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare, concomitent cu Suplimentare debit posibil a fi furnizat către consumatori prin reabilitarea parțială a rețelelor de alimentare cu apă*

Opțiunea 1:

Suplimentare debit la sursă prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare, concomitent cu Suplimentare debit posibil a fi furnizat către consumatori prin reabilitarea totală a rețelelor de alimentare cu apă

Această opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitarea și reactivarea surselor aflate în prezent în conservare: Sursă Varianta, Sursă Turda Veche, Sursă Calarasi și Sursă Poiana
- ❖ Execuție Stații de Tratare pentru fiecare sursă reactivată;
- ❖ Execuție conducte de aducțiune (transport apă potabilă) de la stațiile de tratare către Turda, Câmpia Turzii și către localitățile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de înmagazinare și stații de pompare intermediare.
- ❖ Reabilitarea a 285 km de conducte vechi de aducțiune, conducte de transport și conducte de distribuție a apei potabile în scopul reducerii pierderilor cu 39.5%;

Optiunea 2:

Suplimentare debit la sursa prin reactivarea surselor existente aflate in prezent in conservare, concomitent cu Suplimentare debit posibil a fi furnizat catre consumatori prin reabilitarea partiala a rețelilor de alimentare cu apa

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitarea si reactivarea surselor aflate in prezent in conservare: Sursa Varianta, Sursa Turda Veche, Sursa Calarasi si Sursa Poiana
- ❖ Executie Statii de Tratare pentru fiecare sursa reactivata;
- ❖ Executie conducte de aductiune (transport apa potabila) de la statiile de tratare catre Turda, Campia Turzii si catre localitatile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de inmagazinare si statii de pompare intermediare.
- ❖ Reabilitarea a 172.5 km de conducte vechi de aductiune, conducte de transport si conducte de distributie a apei potabile in scopul reducerii pierderilor cu 24.5%;

Analiza de risc

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5, 1 fiind un risc foarte mic si 5 un risc foarte mare sau inacceptabil. Au fost analizate urmatoarele aspecte:

Rezultatele analizei sunt furnizate in tabelul urmator:

Rezultatele analizei de optiuni in privinta riscului

Optiunea	Acces	Teren	Autori- zatii	Constructii	Mediu	Schimbari climatice	Operare	Risc Total
Optiunea 1	1	1	3	3	1	2	1	12
Optiunea 2	1	1	1	1	1	2	3	10

Sursa: Date proiectate de Consultant

Din tabelul de mai sus se observa ca analiza riscului indica posibila adoptarea Optiunii 2.

Analiza economica

Centralizatorul analizei economice a optiunilor privind asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii din aria de operare a Companiei de Apa Aries S.A.

FNPV / Optiune	UM	Valoare
Optiunea 1	euro	54.118.122
Optiunea 2	euro	73.012.925
dif. NPV (Opt 1 - Opt 2)	euro	- 18.894.804
Optiunea cea mai avantajoasa este:	Optiunea 1	

Sursa: Date proiectate de Consultant

Concluzii

Pe baza rezultatelor analizei riscului și a analizei economice, **s-a selectat Opțiunea 1** – Suplimentare debit la sursa prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare, concomitent cu Suplimentare debit posibil a fi furnizat către consumatori prin reabilitarea totală a rețelelor de alimentare cu apă, având cel mai mic risc și cel mai mic cost.

Opțiuni privind apa uzată

Analiza de opțiuni privind evacuarea apelor uzate din Aglomerarea Trittenii de Jos

Pentru epurarea debitului suplimentar colectat din aglomerare, se analizează următoarele opțiuni:

- ❖ *Opțiunea 1: Executia unei Stații de Epurare Ape Uzate noi (extinderea capacității stației de epurare existente)*
- ❖ *Opțiunea 2: Transferul apei uzate spre Stația de Epurare Regională de la Campia Turzii*

Opțiunea 1:

Executia unei Stații de Epurare Ape Uzate noi în Aglomerare Trittenii de Jos

Această opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Executia unei Stații de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul stației de epurare existente, în scopul tratării întregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Trittenii de Jos

Opțiunea 2:

Transferul apei uzate spre Stația de Epurare Regională de la Campia Turzii

Această opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Preluarea apelor uzate din zona stației de epurare existente și transferul lor prin intermediul unei conducte de refulare de transfer în lungime totală de 5.0 km, cu conectare în rețeaua de canalizare a localității Urca
- ❖ Executia a unei stații de pompare de transfer
- ❖ Retehnologizarea stațiilor de pompare din Urca și Viisoara pentru preluarea surplusului de debit

Analiza de risc

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5, 1 fiind un risc foarte mic și 5 un risc foarte mare sau inacceptabil.

Rezultatele analizei sunt furnizate în tabelul următor:

Rezultatele analizei de opțiuni în privința riscului

Opțiunea	Acces	Teren	Autori- zatii	Constructii	Mediu	Schimbari climatice	Operare	Risc Total
Opțiunea 1	1	2	2	1	1	3	3	13

Optiunea 2	4	4	2	3	1	4	2	20
------------	---	---	---	---	---	---	---	-----------

Sursa: Date proiectate de Consultant

Din tabelul de mai sus se observa ca analiza riscului indica adoptarea Optiunii 1, cu un punctaj al riscului total mult mai mic decat cel al optiunii 2.

Analiza economica

Centralizatorul analizei economice a optiunilor privind evacuarea apelor uzate din Aglomerarea Tritenii de Jos

FNPV / Optiune	UM	Valoare
Optiunea 1	euro	4.277.525
Optiunea 2	euro	4.553.509
dif. NPV (Opt 1 - Opt 2)	euro	-275.984
Optiunea cea mai avantajoasa este:	Optiunea 1	

Sursa: Date proiectate de Consultant

Concluzii

Pe baza rezultatelor analizei riscului si a analizei economice, **s-a selectat Optiunea 1** – Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate noi in Aglomerare Tritenii de Jos, avand cel mai mic risc si cel mai mic cost.

Analiza de optiuni privind evacuarea apelor uzate din localitatile Luncani si Gligoresti

Pentru epurarea debitului suplimentar colectat din cele doua localitati, se analizeaza urmatoarele optiuni:

- ❖ *Optiunea 1: Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate noi (extinderea capacitatii statiei de epurare existente)*
- ❖ *Optiunea 2: Transferul apei uzate spre Statia de Epurare Regionala de la Campia Turzii*

Optiunea 1:

Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate noi in Aglomerarea Campia Turzii, localitatea Luncani

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul statiei de epurare existente, in scopul tratarii intregului debit de ape uzate colectat din localitatile Luncani si Gligoresti

Optiunea 2:

Transferul apei uzate spre Statia de Epurare Regionala de la Campia Turzii

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Preluarea apelor uzate din zona statiei de epurare existente si transferul lor prin intermediul unei conducte de refulare de transfer in lungime totala de 4.5 km, cu conectare in rețeaua de canalizare a localitatii Luna
- ❖ Executia a unei statii de pompare de transfer

- ❖ Retehnologizarea a 4 stații de pompare ape uzate din localitatea Luna pentru preluarea surplusului de debit, inclusiv conducte de refulare cu o lungime de 3.5 km

Pentru analiza acestei opțiuni, trebuie să fie menționat faptul că transferul către Campia Turzii presupune pozarea refulărilor pe drumul național DN15

Analiza de risc

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5, 1 fiind un risc foarte mic și 5 un risc foarte mare sau inacceptabil.

Rezultatele analizei sunt furnizate în tabelul următor:

Rezultatele analizei de opțiuni în privința riscului

Opțiunea	Acces	Teren	Autori- zatiei	Constructii	Mediu	Schimbari climatice	Operare	Risc Total
Opțiunea 1	1	2	2	1	1	3	3	13
Opțiunea 2	4	4	2	3	1	4	2	20

Sursa: Date proiectate de Consultant

Din tabelul de mai sus se observă că analiza riscului indică adoptarea Opțiunii 1, cu un punctaj al riscului total mult mai mic decât cel al opțiunii 2.

Analiza economica

Centralizatorul analizei economice a opțiunilor privind evacuarea apelor uzate din Localitățile Luncani și Gligorești

FNPV / Opțiune	UM	Valoare
Opțiunea 1	euro	3.387.589
Opțiunea 2	euro	4.616.422
dif. NPV (Opt 1 - Opt 2)	euro	-1.228.833
Opțiunea cea mai avantajoasă este:	Opțiunea 1	

Sursa: Date proiectate de Consultant

Concluzii

Pe baza rezultatelor analizei riscului și a analizei economice, **s-a selectat Opțiunea 1** – Execuția unei Stații de Epurare Ape Uzate noi în Aglomerarea Campia Turzii, localitatea Luncani, având cel mai mic risc și cel mai mic cost.

Analiza de opțiuni privind evacuarea apelor uzate din Aglomerarea Aiton și din Aglomerarea Tureni

Aglomerarea Aiton, având în componența localitățile Aiton și Rădăuți, nu dispune de sistem de canalizare ape uzate menajere.

În Aglomerarea Tureni există un sistem de canalizare și o stație de epurare care nu are capacitate suficientă de epurare a apelor uzate colectate.

În ambele aglomerări se propun investiții de înființare și extindere a sistemelor de canalizare ape uzate menajere. Pentru epurarea debitului suplimentar colectat din cele două aglomerări, se analizează următoarele opțiuni:

- ❖ *Opțiunea 1: Execuția a două Stații de Epurare Ape Uzate noi (o stație nouă în Aiton și extinderea capacității stației de epurare existente din Tureni)*
- ❖ *Opțiunea 2: Transferul apei uzate spre Stația de Epurare Regională de la Campia Turzii*

Opțiunea 1:

Execuția a două Stații de Epurare Ape Uzate noi în Aglomerările Aiton și Tureni

Această opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Execuția unei Stații de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul stației de epurare existente din Tureni, în scopul tratării întregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Tureni
- ❖ Execuția unei Stații de Epurare Ape Uzate menajere noi, în scopul tratării întregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Aiton

Opțiunea 2:

Transferul apei uzate spre Stația de Epurare Regională de la Campia Turzii

Această opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Transferul apelor uzate din aglomerarea Aiton în aglomerarea Tureni prin intermediul a două stații de pompare cu refulări în lungime de 7 km
- ❖ Preluarea apelor uzate din zona stației de epurare existente în Tureni și pomparea lor prin intermediul a două stații de pompare și unor conducte de refulare de transfer în lungime totală de 11.95 km, cu conectare în rețeaua de canalizare a municipiului Turda.

Analiza de risc

Riscurile au fost clasificate de la 1 la 5, 1 fiind un risc foarte mic și 5 un risc foarte mare sau inacceptabil.

Rezultatele analizei sunt furnizate în tabelul următor:

Rezultatele analizei de opțiuni în privința riscului

Opțiunea	Acces	Teren	Autorizații	Construcții	Mediu	Schimbări climatice	Operare	Risc Total
Opțiunea 1	3	3	2	1	1	3	3	16
Opțiunea 2	1	1	2	1	1	4	2	12

Sursa: Date proiectate de Consultant

Din tabelul de mai sus se observă că analiza riscului indică adoptarea Opțiunii 2.

Analiza economică

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Centralizatorul analizei economice a opțiunilor privind evacuarea apelor uzate din Aglomerarea Aiton și din Aglomerarea Tureni

FNPV / Opțiune	UM	Valoare
Opțiunea 1	euro	6.663.353
Opțiunea 2	euro	5.968.911
dif. NPV (Opt 1 - Opt 2)	euro	694.442
Opțiunea cea mai avantajoasă este:	Opțiunea 2	

Sursa: Date proiectate de Consultant

Concluzii

Pe baza rezultatelor analizei riscului și a analizei economice, **s-a selectat Opțiunea 2** – Transferul apei uzate spre Stația de Epurare Regională de la Campia Turzii, având cel mai mic risc și cel mai mic cost.

Opțiunile selectate pentru a fi implementate au condus la următoarea situație:

1. Sistem de alimentare cu apă:

Analiza de opțiuni privind asigurarea surselor de apă conforme în aria de operare a Companiei de Apă Aries S.A.

Opțiunea 4:

Suplimentare prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare

Această opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitarea și reactivarea surselor aflate în prezent în conservare: Sursa Varianta, Sursa Turda Veche, Sursa Calarasi și Sursa Poiana
- ❖ Executie Stații de Tratare pentru fiecare sursă reactivată;
- ❖ Executie conducte de aducțiune (transport apă potabilă) de la stațiile de tratare către Turda, Campia Turzii și către localitățile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de înmagazinare și stații de pompare intermediare.

Analiza de opțiuni privind asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii din aria de operare a Companiei de Apă Aries S.A.

Opțiunea 2:

Suplimentare debit la sursă prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare, concomitent cu Suplimentare debit posibil a fi furnizat către consumatori prin reabilitarea parțială a rețelelor de alimentare cu apă

Această opțiune presupune următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitarea și reactivarea surselor aflate în prezent în conservare: Sursa Varianta, Sursa Turda Veche, Sursa Calarasi și Sursa Poiana
- ❖ Executie Stații de Tratare pentru fiecare sursă reactivată;
- ❖ Executie conducte de aducțiune (transport apă potabilă) de la stațiile de tratare către Turda, Campia Turzii și către localitățile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de înmagazinare și stații de pompare intermediare.
- ❖ Reabilitarea a 172.5 km de conducte vechi de aducțiune, conducte de transport și conducte de distribuție a apei potabile în scopul reducerii pierderilor cu 24.5%;

2. Sistem de canalizare:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Analiza de optiuni privind evacuarea apelor uzate din Aglomerarea Trittenii de Jos

Optiunea 1:

Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate noi in Aglomerare Trittenii de Jos

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul statiei de epurare existente, in scopul tratarii intregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Trittenii de Jos

Analiza de optiuni privind evacuarea apelor uzate din localitatile Luncani si Gligoresti

Optiunea 1:

Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate noi in Aglomerarea Campia Turzii, localitatea Luncani

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul statiei de epurare existente, in scopul tratarii intregului debit de ape uzate colectat din localitatile Luncani si Gligoresti

Analiza de optiuni privind evacuarea apelor uzate din Aglomerarea Aiton si din Aglomerarea Tureni

Optiunea 2:

Transferul apei uzate spre Statia de Epurare Regionala de la Campia Turzii

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Transferul apelor uzate din aglomerarea Aiton in aglomerarea Tureni prin intermediul a doua statii de pompare cu refulari in lungime de 7 km
- ❖ Preluarea apelor uzate din zona statiei de epurare existente in Tureni si pomparea lor prin intermediul a doua statii e pompare si unor conducte de refulare de transfer in lungime totala de 11.95 km, cu conectare in rețeaua de canalizare a municipiului Turda.

1.11 Localizarea geografica si administrativa a amplasamentelor pentru alternativele la proiect;

1.11.1 Localizarea geografica

Investitiile propuse se vor realiza in Regiunea Turda-Campia Turzii, judetul Cluj si constau in lucrari de extindere si modernizare a sistemului de alimentare cu apa si a sistemului de canalizare.

Prin proiect se vor realiza investitii pe domeniul public, privind extinderea sistemului de alimentare cu apa in Sistemul regional de alimentare cu apa al Regiunii Turda Campia Turzii:

- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa Turda;
- ❖ Sistemul de alimentare cu apa Campia Turzii;

De asemenea, prin proiect se vor realiza investitii pe domeniul public, privind extinderea sistemului de canalizare in:

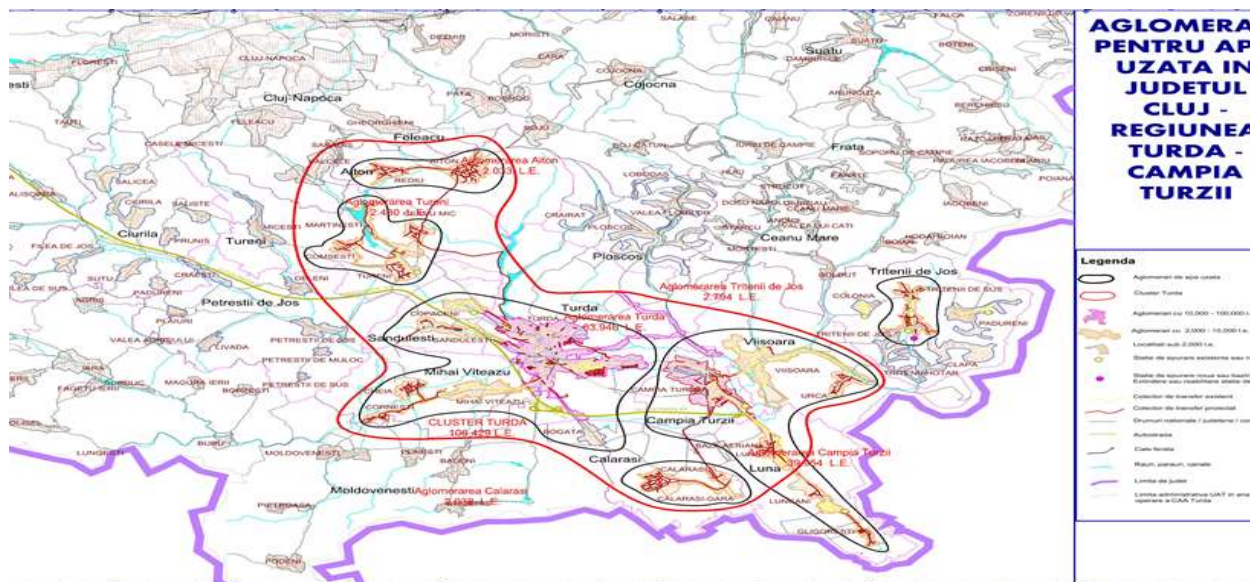
- ❖ Cluster Turda (cuprinde Aglomerarea Turda, Aglomerarea Campia Turzii, Aglomerarea Aiton, Aglomerarea Tureni si Aglomerarea Calarasi);
- ❖ Aglomerarea Trittenii de Jos.

In figura urmatoare se prezinta pozitionarea Sistemului de alimentare cu apa Turda si Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii.



Figure 1-36 Sisteme de alimentare cu apa

In figura urmatoare se prezinta pozitionarea Clusterului Turda si a Aglomerarii Tritenii de Jos



“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Figure 1-37 Cluster Turda

Investitiile propuse se refera la extinderea si reabilitarea sistemului de alimentare cu apa in regiunea Turda - Campia Turzii, pentru un numar de 27 localitati din 13 UAT-uri care in prezent beneficiaza de retele de alimentare cu apa potabila partial sau deloc.

Alimentare cu apa

Sistemul regional de alimentare cu apa Turda – Campia Turzii este alcatuit din doua sisteme zonale, care cuprind urmatoarele localitati:

1. Sistem zonal de alimentare cu apa Turda, respectiv localitatile:

- ❖ Municipiul Turda;
- ❖ Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazau, Cornesti, Cheia);
- ❖ Comuna Sandulesti (Sandulesti, Copaceni);
- ❖ Comuna Petrestii de Jos (Deleni, Livada, Craiesti, Plaiuri, Petestii de jos, Petrestii de Mijloc si Petrestii de Sus);
- ❖ Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus);
- ❖ Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti, Micesti);
- ❖ Comuna Aiton (Rediu si Aiton);
- ❖ Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor);
- ❖ Comuna Calarasi (Bogata);

2. Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii, respectiv localitatile:

- ❖ Municipiul Campia Turzii;
- ❖ Comuna Calarasi (Calarasi, Calarasi Gara);
- ❖ Comuna Luna (Luna, Luncani, Gligoresti);
- ❖ Comuna Viisoara (Viisoara, Urca);
- ❖ Comuna Tritenii de Jos (Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Triteni Hotar);

Canalizare

Aglomerari peste 2000 de locuitori:

Clusterul Turda

1. Aglomerare pentru Apa Uzata Turda – localitati componente:

- ❖ Turda
- ❖ Mihai Viteazu
- ❖ Copaceni
- ❖ Sandulesti
- ❖ Cheia(fara sistem de canalizare)
- ❖ Bogata
- ❖ Cornesti(fara sistem de canalizare)

2. Aglomerare pentru Apa Uzata Campia Turzii – localitati componente:

- ❖ Campia Turzii

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Viisoara
- ❖ Urca
- ❖ Luna
- ❖ Luncani
- ❖ Gligorești(fara sistem de canalizare)

3. Aglomerare pentru Apa Uzata Aiton (fara sistem de canalizare)– localitati componente:

- ❖ Aiton
- ❖ Reditu

4. Aglomerare pentru Apa Uzata Calarasi (fara sistem de canalizare)– localitati componente:

- ❖ Calarasi
- ❖ Calarasi Gara

5. Aglomerare pentru Apa Uzata Tureni (fara sistem de canalizare, cu exceptia localitatii Tureni)– localitati componente:

- ❖ Tureni (sistem de canalizare partial)
- ❖ Ceanu Mic
- ❖ Comsesti
- ❖ Martinesti

Aglomerare pentru Apa Uzata Trittenii de Jos – localitati componente:

- ❖ Trittenii de Sus
- ❖ Trittenii de Jos

Cu exceptia aglomerarii Trittenii de Jos si a localitatilor Luncani si Gligorești din Aglomerarea Campia Turzii, restul de 5 aglomerari prezentate mai sus fac parte din **Clusterul Turda**, in care apele uzate sunt colectate si tratate la SEAU Campia Turzii.

In cadrul proiectului se vor realiza urmatoarele lucrari de constructii:

- ❖ reabilitarea surselor de apa existente (puturi si drenuri)
- ❖ conducte de aductiuni si transport apa si statii de pompare pe conductele de aductiune
- ❖ statii de tratare si clorinare
- ❖ retele de alimentare cu apa si statii de pompare pe retelele de alimentare cu apa
- ❖ retele de canalizare
- ❖ statii de pompare si conducte de refulare
- ❖ extindere statii de epurare existente : SEAU Trittenii de Jos si SEAU Luncani
- ❖ constructie instalatie de compostare namol pe amplasamentul SEAU Campia Turzii
- ❖ racorduri la retelele de canalizare

Conductele vor fi amplasate in ampriza drumurilor locale, comunale, judetene sau pe trotuare, in intravilanul si extravilanul localitatilor.

Descrierea locatiei investitiilor:

Judetul Cluj se situeaza in jumatarea nord-vestica a tarii, aflandu-se in zona de contact a trei unitati: Muntii Apuseni, Podisul Someșan si Campia Transilvaniei. Din punct de vedere al ponderii suprafetei

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

detinute în totalul teritoriului național, județul Cluj ocupa locul 12 pe țară cu 2,8%. Se învecinează la nord-est cu județele Maramureș și Bistrița-Năsăud, la est cu județul Mureș, la sud cu județul Alba, iar la vest cu județele Bihor și Salaj. Suprafața totală a județului Cluj este de 6674 km².

Relieful județului este reprezentat de podis și munte. Circa un sfert (24%) din suprafața județului este muntoasă, ocupată de Munții Apuseni cu înalțimi de până la 1.800 de metri, localizați în partea sud-vestică a județului. Restul suprafeței este format în proporție de 76% din dealuri și văi ale Podisului Someșean și Câmpiei Transilvaniei. Terasele și luncile din sectoarele inferioare ale Someșului Mic și Arișului suplinesc lipsa câmpiilor.

Teritoriul județului aparține bazinului Someșului Mic și parțial bazinului Arișului și al Crisului Repede. Pe teritoriul județului sunt lacuri de alunecare și lacuri care au luat naștere în vechile exploatare de sare, precum și lacuri de acumulare create prin amenajarea sistemului energetic „Someș” (Gilau, Târnița, Fantanele).

Clima este temperat continentală conform reliefului predominant de deal.

Investițiile sunt amplasate pe domeniul public al localităților menționate.

Hidrografia zonei proiectului este formată din râul Ariș și afluenții acestuia care drenează întreaga rețea hidrografică a zonei. Amplasamentul lucrărilor propuse este în Depresiunea Turda-Câmpia Turzii. Din punct de vedere fizico-geografic această depresiune face parte din Cîmpia Transilvaniei și este marginită la vest de Culmea Trascău, la nord de culmea Feleac și de continuarea ei prin Dealurile Turzii, la est de Cîmpia Transilvaniei, iar la sud de Podisul Târnavelor.

Munții Apuseni, prin Culmea Trascău, sunt legați de Podisul Transilvaniei printr-o largă depresiune a culoarului Muresului, care include depresiunea Turda-Câmpia Turzii. Configurația acestei depresiuni este caracterizată de zonă înaltă de coline numită Podisul Mahaceni (Orbanusei). Acesta este o continuare a Piemontului Vintului de sub culmea Trascău, fiind înconjurat de zone joase (culoarele Arișului și Uioarei).

Depresiunea Turda-Câmpia Turzii a fost modelată de Ariș, râul largindu-și valea progresiv, de la ieșirea din munți, tăind în malul stâng înalt și abrupt și dezvoltând în dreapta un complex de terase netede și etajate.

În regiunea Municipiului Turda, un rol dominant în definitivarea reliefului l-a avut râul Ariș și afluenții săi principali, cum sunt paraiele Tur și Hasdate. Acțiunea de eroziune transport și sedimentare a Arișului, în regim fluvial, a acționat în mai multe etape, având ca rezultat principal, largă zonă depresionară creată în lungul văii și la confluența cu arterele hidrografice amintite mai sus.

Râul Ariș are o secțiune de curgere destul de largă, cu un curs relativ meandrat, care dezvoltă forte de eroziune importante la debite mari. Debitul minim al Arișului la Turda a fost de 2,5 mc/s iar cel mediu de 22 mc/s. Volumul maxim al scurgerii se înregistrează în aprilie datorită topirii zăpezilor și precipitațiilor abundente, în Turda având viituri mari, mai ales în mai și iunie.

Nivelul apei subterane se plasează la adâncimi de 3-4 m. La nivelul terasei superioare acumularea apelor se face din infiltrația directă a precipitațiilor și din pierderile din apă de suprafață a rețelei hidrografice secundare.

Municipiul Turda este situat în partea de nord a Câmpiei Turzii, la poalele prelungirilor de sud-est ale Dealurilor Feleacului, pe stânga râului Ariș, la confluența cu râul Valea Racilor.

Este unul din cele șase orașe ale județului Cluj și al doilea din punct de vedere al numărului populației, după Cluj-Napoca, reședința de județ, față de care se situează la 30 de kilometri sud-est. Teritoriul său administrativ se învecinează cu teritoriul municipiului Câmpia Turzii (la sud-est) și cu teritoriile comunelor Calarasi, Mihai Viteazu, Sandulești, Tureni, Ploscos și Vișoara.

Municipiul Câmpia Turzii este așezat în partea de sud – est a județului Cluj, în imediată apropiere a malului drept al râului Ariș, la câțiva kilometri sud-est de municipiul Turda și la 40 km de municipiul Cluj-Napoca, și prin amplasarea sa este un nod de cai terestre de comunicație. Astfel, drumul 15 leagă municipiul Câmpia Turzii de municipiile Turda (10 km), Cluj – Napoca (40 km) și Targu Mureș (65 km). De

asemenea, localitatea este strabatuta de drumul E 60, drum care asigura legatura cu celelalte localitati din tara si strainatate, facilitand in acelasi timp accesul la cele doua aeroporturi internationale, Cluj – Napoca si Targu Mures. Din 2005 s-a inceput constructia autostrazii Brasov – Oradea ce va trece prin partea de sud a municipiului. In partea de SE a orasului se afla Baza 71 Aeriana “Gen. Emanoil Ionescu”.

Magistrala de cai ferate Bucuresti-Oradea-Episcopia Bihorului trece prin localitate si asigura legatura cu celelalte localitati din tara si strainatate, iar statia CFR a municipiului este una dintre cele mai cunoscute din Transilvania.

Municipiul este la altitudinea de 300m, se intinde pe o suprafata de 2.379 ha, din care 30% reprezinta intravilanul localitatii si 70 % suprafata in extravilan.

Relieful este dominat de raul Aries, care este colector principal a unor cursuri de apa secundare, cum sunt Hasdate si Iara, care isi au originea in zona Muntilor Apuseni sau Tur, care se formeaza din descarcarea depozitelor paleogene sau Miocen inferioare. Raul Aries are o sectiune de curgere destul de larga si un curs relativ meandrat. Apele subterane formeaza hidrostructurile freatica cantonata la nivelul depozitelor aluvionare ale Holocenului din terasa inferioara si superioara a raului Aries. Hidrostructura din terasa inferioara este in legatura directa cu apa de suprafata a raului Aries si constituie principala sursa de apa potabila a Municipiului Turda. La nivelul terasei superioare acumularea apelor se face din infiltratia directa a precipitatiile si din pierderile din apa de suprafata a rețelei hidrografice secundare.

Apa subterana a fost interceptata in foraje la adancimi de 2.70m – 4.20m in Turda si 1.70m – 4.20m in Campia Turzii.

Comuna Mihai Viteazu este situata in partea de sud a judetului Cluj, la limita vestica a campiei Transilvaniei, in cea mai mare parte a a depresiunii Turda-Campia Turzii, formata in cursul mijlociu si inferior al Ariesului. Localitatile Mihai Viteazu si Cornesti se afla pe malul drept al raului Aries iar satul Cheia este situata in stanga raului Aurarul.

Satul Mihai Viteazu, se afla pe drumul national 75 Turda-Campeni, la 6 km de Turda. Vecinii sunt: comuna Sandulesti la Nord, comuna Petrestii de Jos la Vest, comuna Moldovenesti la Vest si Est si Municipiul Turda la Est. Comuna este situata la poalele Muntilor Apuseni, de-a lungul Vaii Ariesului, in zona de contact a Muntilor Trascaului cu Podisul Transilvaniei.

Comuna Sandulesti este situata in partea de sud a judetului Cluj la altitudinea de 454 m, in depresiunea Turda-Campia-Turzii. Comuna cuprinde doua sate: Sandulesti si Copaceni, situate la 2 km unul de celalalt. Satul Copaceni este traversat de Drumul European E 60 care face legatura intre Bucuresti si Budapesta pe ruta Targu-Mures - Cluj-Napoca, iar satul Sandulesti de Drumul Judetean DJ 107. De asemenea, teritoriul comunei este traversat si de Autostrada Bors-Brasov, aflata in constructie.

Comuna se invecineaza la est cu comunele Tureni si Petrestii de Jos la nord, cu satul Cheia (comuna Mihai Viteazu) in Vest si cu Turda si comuna Mihai Viteazu la sud.

Comuna Petrestii de Jos situata in partea de sud a judetului, in depresiunea Hasdatelor, pe valea Hasdatelor, la o distanta de 40 km de municipiul Cluj-Napoca si 14 km de municipiul Turda. Comuna se intinde pe o suprafata de 75 km patrati si se compune din 7 localitati: Petrestii de Mijloc, Petrestii de Jos (resedinta a comunei), Petrestii de Sus, Livada, Plaiuri, Craiesti si Deleni. Comuna Petrestii de Jos are un relief specific zonei de contact a dealurilor cu zona montana.

Paraul Hasdate este un afluent al Ariesului, izvoraste la 26 km de localitatea Petrestii de Jos, din versantul rasaritean al Muntilor Gilaului, debitul fiind sub 1 m cub/s. Pe raza localitatii Petrestii de Jos, raul Hasdate primeste ca afluenti pe dreapta paraiasele Valea Mare si Valea Petridului, iar pe stanga paraiasele Indol si Negroteasa.

In partea de sud-est satul Petrestii de Mijloc se afla in vecinatatea muntelui Trascau, care formeaza granita intre Petrestii de Jos si comuna Mihai Viteazu. In est, culmea Petridului face granita cu satul Sandulesti. La nord se invecineaza cu satul Deleni, la vest cu satul Cornesti, iar la sud-vest cu satul Livada. Distanta fata de resedinta comunei variaza de la 2 km (Petrestii de Mijloc) la 10 km.

În partea estică a localității Petrești se află Cheile Turzii, situate în extremitatea estică a Munților Apuseni. Cheile sunt parcurse de firul văii Hasdate care străbate stancile Munților Trascaului.

Comuna Ciurila se situează în partea de sud-vest a județului Cluj. Distanța față de principalele localități din zonă: municipiul Cluj-Napoca – 20 km, acces pe DJ 107R, municipiul Turda - 25 km, acces pe DJ 107L, orașul Câmpia Turzii – 30 km, acces pe DJ 107 L. Altitudine medie de 562 m.

Comuna este așezată pe Dealul Feleacului (832 m), care este și cumpana de ape între bazinul Aries și bazinul Someș, coborând dinspre varful Peana (827 m în Magura Saliciei) către depresiunea Hasdate, în zona bazinului hidrografic al râului Hasdate, afluent al Ariesului care izvorăște la 20 km de comuna, din versantul de rasarit al Munților Gilaului. Pe raza comunei Ciurila, râul Hasdate primește ca afluenți de stânga Dumbrava Filei, Paraul Ciurilii, Salicea și Saliste, iar afluenți de dreapta, Livada și Valea Filii. După ce formează o salba de cinci lacuri, râul sapa defileul Cheile Turzii.

Vecinii comunei Ciurila: spre sud-vest, comuna Baisoara, la nord-est, comuna Feleacu, la nord-vest, comuna Florești, la est, comuna Petrești de Jos și comuna Tureni, către vest, comuna Savadislă, la sud, comuna Iara, la nord, municipiul Cluj-Napoca.

Comuna Tureni se află în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, pe versanții Dealurilor Feleacului, la 20 km distanță de Cluj-Napoca și 10 km de Turda. Este formată din satele Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti și Micești, ocupând o suprafață de 74,04 km², din care 55,4 km² sunt suprafață agricolă și 5,34 km² intravilan[6].

Comuna se învecinează la nord - nord-est cu comuna Aiton, la sud și sud-est cu comuna Petrești de Jos, la vest și sud-vest cu comuna Ciurile, în nord-vest cu comuna Feleacu, iar în est și sud-est cu comuna Sandulești.

Relieful este unul deluros, tipic zonei dintre Munții Apuseni și Câmpia Transilvaniei. Predomina solurile brun-roșcate de pădure, dar se întâlnesc și soluri argiloase sau cernoziomice.

Principalele cursuri de apă de pe teritoriul comunei sunt Valea Racilor, care traversează Cheile Turului (parcurge 16 km prin comuna) și Valea Miceștilor (12 km pe teritoriul comunei). Mai există alte cursuri de apă, mai mici, precum Valea Martinesti, Valea Comsești, Valea Cheita și alte mici văi. Cel mai important lac este cel de la Tureni (61 ha).

Comuna Aiton se află la 30 km sud-est de municipiul Cluj-Napoca și 16 km nord-est de Turda. Este situată în zona Dealurilor Feleacului, pe stânga Văii Racilor. Comuna este compusă din satul reședință de comuna Aiton și satul Rediu. Altitudinea medie: 626 m.

În perimetrul acestei localități s-a pus în evidență prezența unui masiv de sare gema și a unor izvoare sarate.

Vecinii: Comunele Feleacu și Apahida la N-V, Comuna Cojocna la N-E, Comuna Ploscoș la E, Municipiul Turda și comuna Tureni la S. Relieful este dominat de culmea Feleacului (721m) și dealul "Cioltul Mare".

Comuna Ploscoș cu un teritoriu administrativ de 41.66 Km pătrați se găsește în partea sud-vestică a Câmpiei Transilvaniei, în bazinul hidrografic al Văii Florilor. Se învecinează la sud-vest cu orașul Turda, la nord-vest cu comuna Aiton, la nord cu comuna Cojocna, la sud-est cu comuna Viisoara, iar la est cu comuna Ceanu Mare.

Comuna Luna este amplasată în partea de sud-est a județului Cluj, la 6 km distanță de municipiul Câmpia Turzii, la 20 km de municipiul Turda și la 50 km de municipiul Cluj-Napoca. Localitățile care formează comuna sunt: Luna – reședință comunei, Luncani și Gligorești. Comuna Luna este întinsă de-a lungul drumului DN 15 – E 60, pe malul drept al râului Aries (pe cursul inferior al acestui râu), în zona de contact a Câmpiei Turzii cu Colinele Ludusului.

Comuna Viisoara este amplasată în sud-estul județului Cluj, în depresiunea Turda-Câmpia Turzii, la o distanță de 42 km de municipiul Cluj și 2 km de municipiul Câmpia Turzii și are o suprafață de 61,53 km², fiind la altitudinea de 303 m. Se mărginește în nord cu localitatea Ceanu Mare, în est cu comuna Trittenii

de Jos, la sud cu municipiul Campia Turzii, iar la vest cu comuna Ploscos. Din punct de vedere administrativ, comuna are în componența 2 sate: Viisoara și Urca.

Comuna Trittenii de Jos este situată în partea de sud-est a județului Cluj, în zona de coline joase a Câmpiei Transilvaniei. Teritoriul comunei este situat la 59 km distanță de municipiul Cluj-Napoca și la 15 km distanță de municipiul Campia- Turzii, acesta din urmă fiind cel mai apropiat oraș din zonă. Suprafața administrativă a comunei este de 5948 hectare, din care suprafața terenului intravilan este de 655,66 hectare.

Comuna are reședința în Trittenii de Jos și este alcătuită din șase sate: Trittenii de Jos, Clapa, Colonia, Padureni, Trittenii de Sus, Trittenii Hotar.

Comuna Trittenii de Jos se învecinează cu următoarele comune:

- ❖ în partea de SV se află comuna Viisoara, care face trecerea spre Campia Turzii;
- ❖ în partea de NV se află comuna Ceanu Mare;
- ❖ în NE este situată comuna Valea Larga, județul Mureș;
- ❖ în partea estică se află comuna Taurenii, județul Mureș.

Comuna Calarasi este situată în vestul Podisului Transilvaniei, pe râul Grindu. Comuna este alcătuită din trei sate: Bogata, Calarasi – reședința comunei și Calarasi Gara. Comuna este situată la altitudinea medie: 367 m și are o suprafață de 37,9 km² și este traversată de magistrala CF București-Episcopia Bihor.

Rețelele de distribuție și rețelele de canalizare sunt amplasate fie în ampriza drumurilor, pe teren aparținând domeniului public, fie în acostamentul drumurilor comunale și sătești, pe teren ce aparține comunelor și în spațiul dintre limita proprietăților și canalul de scurgere a apelor pluviale sau taluzul aferent drumului, în intravilanul localităților menționate în proiect.

În cazul drumurilor județene, s-a prevăzut rețea de apă pe partea opusă celei existente, evitându-se astfel subtraversarea necontrolată în scopul bransărilor.

Lucrările propuse în proiect sunt amplasate, conform nomenclatorului tipurilor de utilizare a terenurilor Corine Land Cover (CLC) 2012, pe următoarele tipuri de terenuri:

- ❖ 112 Localități - Spații construite discontinue;
- ❖ 121 Zone industriale sau comerciale;
- ❖ 131 Mine, extracție de minereuri
- ❖ 132 groapa de deseuri
- ❖ 142 Sport și activități de petrecere a timpului liber
- ❖ 211 Zone arabile neirigate;
- ❖ 221 Vii
- ❖ 222 Arbusti frustiferi și plantații arbusti frustiferi
- ❖ 231 Pajiște
- ❖ 242 Tipare complexe de cultivare;
- ❖ 311 Paduri de foioase
- ❖ 312 Paduri de conifere
- ❖ 243 Zone ocupate în mare parte de agricultură cu suprafețe semnificative de vegetație naturală;
- ❖ 313 Paduri mixte;
- ❖ 411 Mlaștini

- ❖ 511 Rauri;
- ❖ 512 Lacuri;

Lucrarile sistemului de alimentare cu apa si canalizare sunt propuse pe terenuri a caror utilizare, in cea mai mare parte, este cea de Localitati, Pasune, Zone arabile neirigate si Zone ocupate in mare parte de agricultura cu suprafete semnificative de vegetatie naturala.

Suprafetele ocupate permanent de lucrari corespund lucrarilor urmatoarelor lucrari: Statii de pompare, foraje apa potabila, rezervoarele de apa, statii de clorinare, statii de tratare, camine de vizitare retea aductiune, camine de vizitare retea canalizare, statii de epurare, statia de compostare a namolurilor.

Toate celelalte lucrari reprezinta interventii temporare asupra infrastructurii retelelor de alimentare cu apa si apa uzata.

1.11.2 Localizarea proiectului fata de ariile protejate

Regimul de protectie a siturilor de interes comunitar a fost impus la nivel national, in conformitate cu prevederile OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, prin urmatoarele acte normative: Ordinul nr. 1964/2007 pentru declararea SCI modificat si completat prin Ordinul MM nr. 2387/2011 si Hotararea de Guvern nr. 1284/2007 modificata si completata de HG nr.971/2011 pentru declararea SPA.

In urma analizei OM 1964/2007 privind declararea siturilor de importanta comunitara ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, cu modificarile si completarile ulterioare si HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000, cu modificarile si completarile ulterioare, s-a constatat ca siturile Natura 2000 care pot fi potential afectate de operarea investitiilor, sunt urmatoarele:

1. **ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (281,2 ha);**
2. **ROSPA0113 Canepisti (13166,2 ha);**
3. **ROSCI 0238 Suatu – Cojacna - Crairai**
4. **ROSCI0040 Coasta Lunii (1465 ha);**
5. **ROSPA0087 Muntii Trascaului (195621,4 ha);**
6. **ROSCI0034 Cheile Turenilor(284,3 ha)**
7. **ROSCI0301 Bogata**

In zona proiectului au fost identificate, in conformitate cu prevederile Legii 5/2000, urmatoarele arii protejate de interes national:

1. **Rezervatia Naturala Cheile Turenilor** (este inclusa in totalitate in ROSPA0087 Muntii Trascaului si se suprapune cu ROSCI0034 Cheile Turenilor);
2. **Rezervatia Naturala Cheile Turzii** (este inclusa in totalitate in ROSPA0087 Muntii Trascaului);
3. **Rezervatia Naturala Saraturile si Ocna Veche** (este inclusa in ROSCI0223 Saraturile si Ocna Veche si ROSPA0113 Canepisti);
4. **Aria protejata de interes national Paraul Dumbrava.**

Descrierea sumara a Siturilor natura 2000

ROSPA0087 Muntii Trascaului

Situl se afla in Muntii Trascaului, care se intind pe o lungime de circa 75 km de la Valea Turenilor in N-NE pana la Valea Ampoiului in S-SV. Altitudinea medie este 760 m, iar diferenta de nivel ajunge pana la

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

1200 m. Situl se întinde pe o suprafață de 195621,4 ha și poate fi accesat din foarte multe localități care se află la periferia sa. Arterele care asigură accesul în zona sunt reprezentate de DN1, care trece prin estul sitului între localitățile Turda și Alba Iulia și de DJ705 (Alba Iulia-Brad), al cărui sector cuprins între Feneș și Ampoita constituie limita sudică a sitului. Nordul sitului este traversat de segmentul din DN75 (Campeni-Turda) aflat între Cornesti și Salciua de Jos.

Situl se remarcă prin valoarea conservativă mare a habitatelor de stancarie, pădure și pajisti montane în care se constată o extindere până la altitudini mari a elementelor xerofile și termofile, dar și coborârea unor elemente montane și chiar arcto-alpine la altitudini mici. În acest mozaic de specii care determină apariția a diverse habitate trăiesc peste 130 de specii de păsări, dintre care 25 sunt de interes comunitar pentru conservare, fiind prezente cu populații semnificative din punct de vedere numeric. Valoarea conservativă mare a habitatelor forestiere din sit este confirmată de efectivul de peste 20 de mii perechi ciocnitoare pe care îl realizează muscarul gulerat, dar și de populații cuibăritoare foarte mari de ciocnitoare cu spate alb, ghionoaie sură și ciocnitoare de stejar.

Acvila de munte este și o specie emblematică a sitului, importantă și pentru conservarea a încă două specii amenințate la nivelul Uniunii Europene, soimul călător și buha. Pajistile susțin un efectiv important de cristel de câmp, o specie de interes conservativ global, și servesc ca zonă de hranire pentru mai multe specii de ereti și soimi care trec în pasaj sau au stabilite în aceste habitate cartierele de iernare. În zonă au fost identificate și specii de proveniență sudică precum presura de munte, lastunul de stancă sau drepneaua mare, dar și specii rare precum mierla de piatră și fluturasul de stancă. Deși multe dintre specii au efective rezidente, situl este important și în perioada de migrație. Valoarea conservativă a sitului este reflectată prin prezența în perimetrul sau a unui număr de 30 de rezervații naturale de interes național și/sau monumente ale naturii, precum și a patru situri de importanță comunitară.

În interiorul acestui sit sunt localizate 10 rezervații naturale de interes național, declarate prin Legea 5/2000. Zona constă din păduri de foioase, respectiv pasunile și fanetele semi-naturale dintre păduri. Include multe chei și zone stancoase cu pasarile caracteristice acestor zone. Astfel adapostesc cele mai însemnate efective cuibăritoare de acvila de munte, important fiind și prezența a catorva perechi de soim călător și buha. Alte specii cu efective semnificative sunt cele caracteristice pădurilor de fag: 3 specii de ciocnitoare și muscarul gulerat. Este de asemenea important pentru alte specii rapitoare, respectiv păsări ale zonelor deschise cu tufărișuri razlete. Pajistile susțin un efectiv important de cristel de câmp (mai ales depresiunea Trascaului) și servesc ca zonă de hrană pentru rapitoare.

ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (situl a fost inclus în situl ROSPA 0113 Canepistii)

Perimetrul sitului ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche este amplasat la extremitatea estică a Municipiului Turda, într-o zonă de cuvete, de unde zacămintele de sare au fost solubilizate parțial, dând naștere la o salbă de lacuri sarate și la zone saraturate.

Accesul la aria protejată se face din DN1, prin rețeaua strădala municipală pe traseul str. Castanilor, str. Fragariste și DC 161B.

- ❖ Importanța sitului pentru conservare constă în faptul că sunt conservate două tipuri de habitate de saratură de interes comunitar, dintre care unul prioritar:
- ❖ 1530* Pajisti și mlastini saraturate panonice și ponto – sarmatice Stepe și mlastini sarate panonice;
- ❖ 1310 Comunități cu Salicornia și alte specii anuale care colonizează terenuri umede și nisipoase Salicornia și alte specii anuale care populează regiunile mlastinoase și nisipoase.
- ❖ și 3 specii de plante:
- ❖ 1389 Meesia longisetă;
- ❖ 1903 Liparis loeselii;
- ❖ 4087 Serratula lycopifolia.

Nici una dintre specii nu a putut fi identificată în perimetrul propus pentru realizarea investițiilor. Mai mult decât atât, condițiile de biotop care să răspundă cerințelor ecologice ale acestor specii - mlaștini eutrofe/oligotrofe, turbării - lipsesc din zona studiată prin proiect.

Particularitatea și efectul peisagistic al acestor sărături sunt datorate prezentei a zece lacuri hiperhaline, formate prin surparea plafoanelor unor galerii de sare aparținând Salinei Turda și alunecările de teren aferente. În sit se găsesc trei specii de plante de interes comunitar, o specie de mușchi foarte rar, orhideea numită mosisoara și galbinarea (4087*), alături de alte specii de săratură rare sau endemice.

Zona nordică se dovedește a fi cea mai expusă la presiuni antropice sustinute, datorate depozitărilor de deșeuri, a depozitărilor de deșeuri menajere și inerte, a practicilor agro-zootehnice necontrolate abuzive, în special suprapășunat. Cele mai afectate zone sunt Zona Săraturilor, în perimetrul batalului de deșeuri situate în extremitatea estică (puncte dispartate din lungul canalului de dren ce debusează în Valea Sărata, încărcat cu poluanți preponderent organici de la surse din amonte; zone de tarlire) și Zona Bailor: suprafețe afectate de depozitari necontrolate de deșeuri situate punctiform în lungul căilor de acces, sau ocupate de infrastructuri turistice.

În ceea ce privește habitatul 1530* *Pajiști și mlaștini sărurate panonice și ponto – sarmatice*, Planul de management prevede că pentru realizarea protecției și conservării se impun unele măsuri generale și specifice de management pentru menținerea la un nivel favorabil de conservare a habitatului,

ROSCI0040 Coasta Lunii

În sit au fost identificate unele dintre cele mai reprezentative și mai bine conservate pajști stepice din Transilvania cu o floră bogată în elemente caracteristice, printre care tartanul sau hodoleanul țărănesc. Tot aici întâlnim și pajști stepice subpanonice, habitat natural prioritar, dar și patru specii de nevertebrate de interes comunitar. Zona este deosebit de importantă pentru fluturi, grupa cea mai bine studiată dintre nevertebratele din sit, dintre care se remarcă în primul rând endemismul *Filatima transsilvanella* dar și alte 17 specii rare deosebit de importante din punct de vedere zoogeografic. Situl include rezervația naturală de interes național „Dealul cu fluturi”.

Ațat în perimetrul sitului cât și în afara acestuia se desfășoară activități de pasunat, agricultură, exploatarea lemnului, silvicultură, vânatoare și turism. Elementele de impact negativ asupra sitului sunt generate de braconaj, suprapășunat și turism necontrolat. Trebuie prevenite împăduririle cu pin și salcam ce conduc la scăderea drastică a biodiversității, ajungându-se în situații extreme chiar până la eliminarea completă a vegetației autohtone. Pe anumite porțiuni, în urma pasunatului excesiv se poate observa o ruderalizare pronunțată.

Vulnerabilitate: impactul negativ al terenurilor agricole inconjurate se resimte în primul rând prin acumulările de gunoaie sau prin incendierile ocazionale; amenajrile silvice, în primul rând plantațiile de pin și de salcam conduc la scăderea drastică a biodiversității, ducând în situații extreme chiar până la eliminarea completă a vegetației autohtone. Pe anumite porțiuni în urma paunatului excesiv se poate observa o ruderalizare pronunțată.

ROSPA0113 Canepiști

Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală. Prezintă habitate deschise precum pajști, pajști cu tufărișuri și agroecosisteme. Situl este situat la nord-est de municipiul Turda pe teritoriul administrativ al județului Cluj. Zona detine singura populație cunoscută de *Falco vespertinus* din Podisul Transilvaniei.

Specii de păsări enumerate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE: *Ixobrychus minutus*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco vespertinus*, *Crex crex*, *Tringa glareola*, *Alcedo atthis*, *Anthus campestris*, *Sylvia nisoria*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Dendrocopos syriacus*. Specii de păsări cu migrație regulată nementionate în anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE: *Corvus frugilegus*.

Alte caracteristici ale sitului: Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală. Prezintă habitate deschise precum pajști, pajști cu tufărișuri și agroecosisteme. Situl este situat la nord-est de municipiul Turda pe teritoriul administrativ al județului Cluj.

Calitate și importanța Zona detine singura populație cunoscută de *Falco vespertinus* din Podisul Transilvaniei.

Specia gazdă pentru populația cuibăritoare de *Falco vespertinus*, în acest sit este *Corvus frugilegus*. Astfel, atât integritatea fizică a coloniilor de cioară de semănătură din perimetrul sitului cât și exemplarele acestei specii nu trebuie amenințate direct sau indirect de activitățile umane.

ROSCI 0238 Suatu – Cojacna - Crairat

Importanța sitului rezulta din faptul că acesta adaposteste o vegetație de stepă și silvostepă bine conservată, chiar dacă în prezent habitatul este foarte fragmentat, situl fiind format din 19 enclave. Se remarcă faptul că patru din cele cinci tipuri de habitate de interes comunitar prezente aici au statut prioritar pentru conservare și adapostesc populații a șase specii de plante, o specie de liliac și cinci specii de nevertebrate (gândaci și fluturi) dependente de această vegetație stepică. Specia țintă a sitului este cosadul, o plantă relict glaciară, care s-a conservat doar în acest colț al lumii, devenind astăzi un important obiectiv științific și o componentă de preț a patrimoniului floristic românesc. Situl include și Rezervația Naturală Suatu. Tipuri de habitat prezente în sit: pajisti de altitudine joasă, vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp, pajisti stepice subpanonice, tufarisuri subcontinentale peripanonice, pajisti și mlaștini saraturate, panonice și ontosarmatice, pajisti stepice subpanonice.

Situl este extrem de vulnerabil, mai ales datorită suprapășunatului cu ovine în ultimii ani în tot perimetrul, în pofida datelor statistice naționale care indică scăderea septelului la nivelul țării. În segmentul de pajisti mezofile prătostepice cu *Serratula wolffii* și *Serratula lycopifolia* din arealul dealului Straja Mare, extinderea terenurilor agricole este de asemenea un pericol major. Incendierea sporadică a vegetației, tăierile ilegale, braconajul și introducerea unor specii alohtone au efecte negative asupra sitului.

ROSCI0034 Cheile Turenilor(284,3 ha)

Cheile Turenilor sunt rezultatul unor fenomene carstice manifestate în calcarele jurasice (tithonice) aflate la contactul Munților Trascau cu Depresiunea Turda - Alba Iulia, parte componentă a Bazinului Transilvaniei. Aspectul rezervației este acela de canion carstic în formă de V, peretii de calcar având înălțimi cuprinse între 20 m (în dreptul carierei din Tureni, la intrarea în chei) și 105 m pe traseul cheilor propriu-zise. Lungimea cursului Vaii Racilor, deci și a cheilor este de 1850 m.

Clase de habitate: culturi (teren arabil), pasuni, păduri de foioase, habitate de păduri (păduri în tranziție).

Calitate și importanță: Aria protejată Cheile Turenilor face parte din categoria ariilor protejate Rezervație Naturală, categorie care corespunde categoriei IV IUCN - arie de gestionare a habitatelor/speciilor, administrată în special pentru conservarea prin intervenții de gospodărire.

Vulnerabilitate: turismul, pășunatul intensiv, activitățile industriale.

Poziționarea investițiilor față de Siturile Natura 2000

“Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din regiunea Turda – Campia Turzii, în perioada 2014 – 2020” se suprapune parțial cu 6 arii naturale protejate incluse în rețeaua ecologică Natura 2000, respectiv 4 situri de interes comunitar și 2 arii speciale de protecție avifaunistică, și se află în vecinătatea limitei sitului de interes comunitar ROSCI0301 Bogata unde s-a considerat posibilitatea producerii unui impact potențial de tipul perturbarii speciilor.

Lucrările propuse care se suprapun cu siturile Natura 2000 aparțin atât sistemului de alimentare cu apă, cât și sistemului de apă uzată. Astfel, din punct de vedere al relației proiectului cu siturile Natura 2000, situația se prezintă după cum urmează:

Tabel 1-89 Lista lucrărilor din cadrul sistemelor de alimentare cu apă și sistemelor de canalizare, care se suprapun cu situri Natura 2000



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche	Turda	Retea de canalizare Strada Durgaului	L=40.95 m	-	S=184.5 mp Sit	Drum pietruit
	Turda	Reabilitare retea de alimentare cu apa strada Aleea Padurii	L= 379.25 m	-	S=1137.75mp	Drum pietruit
	Turda	Extindere retea de canalizare e strada Aleea Padurii	L=374.77 m	-	S=1186.47 mp	Drum pietruit
	Turda	Conducta de canalizare amplasata pe drumul de pamant Turda	L=140.39 m	-	S=631.75 m	Drum de pamant
ROSCI0040 Coasta Lunii	Viisoara	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a localitatilor Tritteni de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa si Tritteni Hotar din sursa Campia Turzii –Tronson UAT Viisoara	L=145.89 m	-	S=437.67 mp	Drum pietruit
	Viisoara	Rezervor nou Viisoara V=700 mc	S=178 mp constructii(zona de protectie sanitara 4165 mp)	S=4165 mp	-	Pasune
ROSCI0034 Cheile Turenilor	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=24.26m	-	S=72.78 mp	Drum asfaltat
ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat	Aiton Ploscos	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos (tronson Aiton –Ploscos)	L=5367.05 m	-	S=16101.15 mp	Drum de exploatare din pasunea comunei Aiton De1220 (domeniu public comuna Aiton, Drum de exploatare De4749-De 4792-De 736-De727 din pasunea comunei Ploscos, De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri din intravilanul localitatii Valea Florilor (domeniul



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
						public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	Retea de canalizare strada 12 (Lucrarile sunt amplasate in vecinatatea sitului)	-	-	-	Drum pietruit
ROSPA0113 Canepisti	Turda	Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana, Municipiul Turda	L= 99.95 m	-	S=299.85 mp	Drum pietruit
	Campia Turzii	Reteaua de alimentare cu apa si retea de canalizare de pe strada Petrilaca, Municipiul Campia Turzii	258.35 m		S=775.05 mp (traseu retea alimentare cu apa) S=1162.57mp(retea canalizare)	Drum pietruit
	Ploscos	Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos, tronson UAT Ploscos	L=2204 m	-	S=6612 mp	Drum exploatare De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri pietruite din intravilanul localitatii Valea Florilor(domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson conducta de aductiune-localitatea Ploscos)	L=181 m	-	S=543 mp	Drum de pamant (Drumul de exploatare De1052)
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	L=924.56 m	-	S=2773.68 mp	Drum asfaltat (DJ161B)
	Ploscos	Retea alimentare cu apa localitatea Ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilanul localitatilor)	L=5083.189 m	-	S=15249.56 mp	Drum asfaltat (DJ161B)in Ploscos; DC69 (Ploscos-Valea Florilor), drumuri pietruite in domeniul public al comunei Ploscos



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
ROSPA0087 Muntii Trascaului	Tureni	Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	L=7.32 m	-	S=32.94 mp	Drum asfaltat
	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=93.78 m	-	S=281.34 mp	Drum asfaltat
	Sandulesti	Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	L=20.36 m	-	S=61.08	Drum pietruit
	Sandulesti	Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	86.67 m	-	S=390 mp	Drum pietruit
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune - Rezervoare Petresti – Ciurila, tronson Rezervoare Petresti-localitatea Livada (UAT Petresti)	2109.635m	-	S=8597.28 mp	Drum asfaltat (DJ107L)
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune DJ107 –Rezervoare Petresti	800 m	-	S=2563.59 mp	Drum de pamant
	Petrestii de Jos	Rezervoarele Petresti 2x1000 mc, inclusiv instalatia de clorinare	768 mp constructii (zona de protectie sanitara 4592 mp)	4592 mp	-	Pasune

1.12 Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului PROIECTULUI

Pentru realizarea investițiilor s-a obținut Certificatul de Urbanism nr 424/21.12.2015.

Terenurile pe care se vor realiza investițiile aparțin domeniului public al autorităților locale, amplasate în intravilanul și extravilanul localităților și sunt date în administrarea Operatorului în vederea realizării investițiilor.

Investițiile constau în lucrări de extindere și reabilitare a sistemelor de alimentare cu apă (surse de apă, stații de tratare/clorinare, stații de pompare, gospodării de apă, aducțiuni, rețele de alimentare cu apă) și lucrări de extindere a sistemelor de canalizare (rețele de canalizare, stații de pompare, conducte de refulare și stații de epurare).

În urma implementării proiectului următoarele suprafețe vor fi ocupate temporar și definitiv:

Tabel 1-90 Suprafețe teren ocupate temporar și definitiv

Denumire obiect	Teren ocupat definitiv [mp]		Teren ocupat temporar [mp]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Aducțiuni SAA Turda	186	995	243937	75753
Aducțiuni SAA Campia Turzii	185	1961	23116	148554
Colectoare canalizare	25	6000	2500	78085
Statie compostare	0	7500	2500	0
UAT Turda	65	0	539362	0
UAT Campia Turzii	29	0	195696	0
UAT Aiton	631	0	165842	6382
UAT Calarasi	37	0	97627	6953
UAT Ciurila	0	0	28364	0
UAT Luna	48	0	119600	0
UAT Mihai Viteazu	20	0	128229	0
UAT Petrestii de Jos	0	0	19060	0
UAT Ploscos	0	0	52210	0
UAT Sandulesti	33	5	22111	11818
UAT Tureni	68	0	258728	0
UAT Tritenii de Jos	59	0	296115	0
UAT Viisoara	25	0	56551	0
TOTAL GENERAL	1411	16461	2251549	327546
	17872		2579095	
	2596967			

La calcul suprafețelor de teren ocupate temporar s-au avut în vedere și suprafețele ocupate temporar de organizările de șantier de 2500mp.

1.13 INFORMATII DESPRE MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA.

1.13.1 Alimentarea cu apa

1.13.1.1 Sistem zonal de alimentare cu apa Turda

Sistemul de alimentare cu apa Turda va asigura alimentare cu apa a următoarelor localități: Municipiul Turda, Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia); Comuna Sandulesti (Sandulesti, Copaceni); Comuna Petrestii de Jos (Deleni, Livada, Craiesti, Plaiuri, Petestii de jos, Petrestii de Mijloc și Petrestii de Sus); Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus); Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti, Micesti); Comuna Aiton (Rediu și Aiton); Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor); Comuna Calarasi (Bogata);

Alimentare cu apa a localităților în cadrul Sistemului de alimentare cu apa Turda se realizează atât din sursele existente cât și din sursele reabilitate prin proiect.

Sursele de alimentare cu apa din Sistemul de alimentare cu apa Turda sunt următoarele:

1. *Sursa subterana Cornesti sursa existenta*
2. *Sursa subterana Mihai Viteazu – sursa existenta-*
3. *Sursa subterana "Varianta" – sursa reabilitata prin proiect.*
4. *Sursa subterana "Turda Veche" – sursa reabilitata prin proiect.*

Pentru alimentarea cu apa a localităților aferente UAT Petrestii de Jos, UAT Ploscos, UAT Tureni, UAT Ciurila și UAT Aiton s-a adoptat obținerea executiei a două rezervoare de înmagazinare apă potabilă 2 x 1000 mc, rezervoarele „Petresti”, ce vor fi amplasate în UAT Petrestii de Jos și vor fi alimentate prin intermediul unei conducte de aducțiune proiectată

Alimentarea cu apa a rețelelor de distribuție propuse a fi realizate prin proiect se va realiza prin conectarea la rețelele de distribuție existente în zona sau care au fost construite prin proiectul “Extindere și reabilitare rețele de alimentare cu apă și canalizare în Regiunea Turda- Campia Turzii, județul Cluj” sau prin conectarea la sistemul de alimentare cu apă realizat prin proiect.

Pentru a asigura alimentare cu apă a localităților din nord vestul Sistemului Zonal Turda, atât a rețelelor existente cât și a rețelelor nou construite prin proiect se va realiza un sistem de aducțiuni, rezervoare și stații de pompare, de la stațiile de tratare către Turda, Campia Turzii și către localitățile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de înmagazinare și stații de pompare intermediare.

De asemenea, prin proiect se vor reabilita conducte vechi de aducțiune, conducte de transport și conducte de distribuție a apei potabile.

Pentru alimentarea cu apă a localitățile UAT Petrestii de Jos, UAT Ploscos, UAT Tureni, UAT Aiton și o parte din UAT Ciurila se prevede extinderea rețelelor de aducțiune.

Lungimea totală a conductelor de aducțiune prevăzute a fi extinse este **L=91912.03 m** și vor urma traseul:

- ❖ Turda SP Rezervoare Cetate – Stația de Pompare SP 2 Sandulesti
- ❖ SP 2 Sandulesti - Rezervoarele Petresti
- ❖ Rezervoarele Petresti către:
 - rețele de distribuție comuna Tureni (Micesti, Comsesti, Martinesti)

- Rezervor Tureni (asigura alimentarea cu apa a localitatii Tureni)
- retele de distributie comuna Aiton (Reditu), prin intermediul SP Ceanu Mic
- Rezervor Aiton, prin intermediul SP Ceanu Mic (asigura alimentarea cu apa a localitati Aiton)
- retele de distributie comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor)
- retele de distributie comuna Petresti de Jos (localitatile Petresti de Jos, Petresti de Mijloc, Petresti de Sus, Livada, Deleni si Craiesti, Plaiuri)
- retele de distributie comuna Ciurila (localitatile Sutu, Padureni, Prunis, Padureni, Filea de Jos, Filea de Sus)
- Statia de pompare SP Prunis (asigura alimentarea cu apa a localitatii Saliste)
- Statia de pompare SP Ciurila (asigura alimentarea cu apa a localitatii Ciurila)

Alimentarea cu apa in fiecare localitate se realizeaza dupa cum urmeaza:

Municipiul Turda:

Alimentarea cu apa a Municipiului Turda se realizeaza din urmatoarele surse:

1. Sursa subterana Cornesti - Sursa subterana Mihai Viteazu este alcatuita din 10 puturi de mica adancime, din care 6 in functiune. Debitul proiectat a fost de 45 l/s. Acviferul se alimenteaza din raul Aries: Q maxim = 160 l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti Q inst = 48 l/s;
2. Sursa subterana "Varianta" Frontul de captare este compus din 7 puturi care vor fi reabilitate prin proiect. Q inst = 48 l/s. Apa bruta va fi tratata in statia de tratare Varianta realizata prin proiect;
3. Sursa subterana "Turda Veche". Front de captare este format din 6 puturi care vor fi reabilitate prin proiect. Q inst = 95 l/s. Apa bruta va fi tratata in statia de tratare Turda Veche realizata prin proiect;

De asemenea prin proiect se va realiza Statie de clorinare Petresti (zona Holcim) pentru apa stocata in Rezervoarele „Petresti”.

Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia):

Alimentarea cu apa a localitatilor Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia se va realiza, atat pentru retelele de distributie noi/reabilitate cat si pentru retelele existente din sursele de apa Turda, respectiv fronturile de captare Cornesti si Mihai Viteazu, prin sistemul de alimentare existent. Pentru a asigura alimentarea cu apa a intregii populatii din localitatea Cornesti, prin proiect se propune construirea unui rezervor cu capacitatea de 300 mc si o statie noua de clorinare. Retelele nou construite/reabilitate prin proiect in localitatile Mihai Viteazu si Cornesti vor fi conectate la retelele existente in zona.

Comuna Sandulesti (Sandulesti, Copaceni)

Alimentarea cu apa a localitatilor Sandulesti si Copaceni se va realiza, atat pentru retelele de distributie noi/reabilitate cat si pentru retelele existente din Sursele de apa Turda, respectiv fronturile de captare Cornesti si Mihai Viteazu, prin sistemul de alimentare existent, respectiv Rezervoarele Sandulesti. Prin proiect se realizeaza extinderi ale retelelor de distributie numai in localitatea Sandulesti. Retelele nou construite prin proiect vor fi conectate la retelele existente in zona.

Comuna Petrestii de Jos (Deleni, Livada, Craiesti, Plaiuri, Petestii de Jos, Petrestii de Mijloc si Petrestii de Sus)

Prin proiect se realizeaza reabilitari ale retelelor de distributie numai in localitatea Deleni. Retelele nou construite prin proiect vor fi conectate la aductiunea nou proiectata.

Alimentare cu apa a localitatilor componente ale comunei Petrestii de Jos se va realiza prin sistemul de aductiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Localitatea Petrestii de Jos nu dispune în prezent de sursa de alimentare cu apă însă în localitate au fost realizate din alte fonduri rețele de distribuție care deservesc 558 locuitori, cu o lungime de 7300 m. Alimentarea cu apă se va realiza prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Petrestii de Mijloc va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda). În localitatea Petrestii de Mijloc există sursa Izvorul Cerburia, cu un debit captat de 0,4 l/s, care nu asigură necesarul de apă pentru locuitorii conectați la rețea. Alimentarea cu apă se va realiza prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Petrestii de Sus va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Livada va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda). Localitatea Livada este deservită în prezent de 2 captări de izvoare (Izvorul Ulciorului 0,05 l/s și Izvorul Rogoaza 0,1 l/s cu debit insuficient nevoilor consumatorilor).

Localitatea Deleni va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Plaiuri va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus);

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție numai în localitățile Prunis, Padureni și Saliste. Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zonă, alimentarea cu apă realizându-se din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate-Turda).

Alimentare cu apă a celorlalte localităților componente ale comunei Ciurila se va realiza atât din sursele existente cât și din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Localitatea Ciurila va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate- Turda).

Localitatea Filea de Jos va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate- Turda).

Localitatea Filea de Sus va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate- Turda).

Localitatea Sutu va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Plaiuri va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate- Turda).

Localitățile Saliste, Prunis și Padureni va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti, Micesti)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în toate localitățile componente ale Comunei Tureni.

Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la sistemul de alimentare propus a fi realizat prin proiect, prin sistemul de aducțiuni, din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate-Turda).

În Tureni prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție care vor fi conectate la rețelele existente și alimentate din rezervorul existent racordat la sistemul de aducțiuni din Turda.

Comuna Aiton (Rediu și Aiton)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție numai în localitatea Rediu. Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la sistemul de aducțiuni realizat prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate-Turda).

Alimentare cu apă a localității Aiton se va realiza atât din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda

Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în localitățile Ploscos, Crairat și Valea Florilor.

Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zona sau direct la sistemul de alimentare realizat prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate-Turda).

Alimentarea cu apă a localității Ploscos se va realiza din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Alimentarea cu apă a localității Crairat se va realiza din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Alimentarea cu apă a localității Valea Florilor se va realiza din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda,

Localitatea Bogata (comuna Calarasi)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în localitatea Bogata.

Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zona.

Alimentarea cu apă a rețelelor noi și existente se va realiza din Sursa Turda (Fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu).

Conectarea rețelelor de alimentare cu apă la aducțiuni

Alimentarea localităților se va face prin bransare directă la conducta de aducțiune sau prin conectarea conductei de aducțiune proiectată cu conducta de aducțiune existentă înainte de intrarea în rezervoarele existente, astfel:

UAT PETRESTII DE JOS

- ❖ Localitatea Petrestii de Jos – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N3979;
- ❖ Localitatea Petrestii de Sus – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aducțiune FONTA, PN40, Dn 100 mm - nodul N1971;
- ❖ Localitatea Petrestii de Mijloc – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aducțiune FONTA, PN40, Dn 100 mm - nodul N5;
- ❖ Localitatea Livada – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N1972;
- ❖ Localitatea Deleni – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conducta de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N3980;
- ❖ Localitatea Craiesti – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N209;
- ❖ Localitatea Plaiuri - se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm - nodul N4767;

UAT CIURILA

- ❖ Localitatea Sutu – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conducta de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N2105;

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Localitatea Padureni – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm - nodul N2106;
- ❖ Localitatea Filea de Sus – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm - nodul N3978;
- ❖ Localitatea Filea de Jos – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 140 mm - nodul N6;
- ❖ Localitatea Prunis – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 110 mm - nodul N121; Pentru asigurarea presiunii în rețeaua de distribuție Prunis, înainte de punctul de conexiune se prevede o stație de pompare apă potabilă SP Prunis, ce va fi echipată cu două grupuri de pompare, grup pentru consum și grup pentru incendiu.
- ❖ Localitatea Saliste – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N4308;
- ❖ Localitatea Ciurila – se va conecta rețeaua de distribuție existentă cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 110 mm - nodul N2311;

UAT TURENI

- ❖ Localitatea Micesti – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 125 mm - nodul N1064;
- ❖ Localitatea Comsesti – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 140 mm - nodul N2865;
- ❖ Localitatea Tureni – se va conecta conductă existentă ce alimentează rezervorul existent V=300mc, cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 180 mm - nodul N118;
- ❖ Localitatea Ceanu Mic – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 110 mm - nodul N120;

UAT AITON

- ❖ Localitatea Aiton – se va conecta conductă existentă ce alimentează rezervorul existent V=200mc cu conductă de aducțiune PEID, PN10, De 140 mm - nodul N1065;
- ❖ Localitatea Rediu – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune PEID, PN16, De 125 mm - nodul N2864;

UAT PLOSCOS

- ❖ Localitatea Ploscos – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune FONTA, PN40, Dn 100 mm - nodul N3067;
- ❖ Localitatea Valea Florilor – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune FONTA, PN40, Dn 100 mm - nodul N3066;

Amplasarea conductelor se va face pe marginea drumului, în vecinătatea santului drumului sau lângă trotuar, avându-se în vedere amplasarea celorlalte rețele edilitare existente (rețele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997. Adancimea de pozare a conductelor de aducțiune va fi în medie de 1.50 m.

1.13.1.2 Sistem zonal de alimentare cu apă Campia Turzii

Prin proiect se propune realizarea de aducțiuni noi care va asigura alimentarea cu apă a comunelor Luna și Tritenii de Jos.

Alimentarea cu apă localităților în care se realizează extinderi ale sistemului se alimentează cu apă se realizează după cum urmează:

Municipiul Campia Turzii:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Surse de apa

Municipiul Campia Turzii este alimentat din trei surse, o sursa de suprafata si doua drenuri:

1. Sursa de suprafata "Hasdate". In programul POS Mediu 2007-2013 s-a reabilitat statia de tratare Hasdate. Sursa de suprafata Hasdate consta in baraj deversor si camera de captare. Captarea a fost proiectata pentru $Q_{inst} = 300$ l/s

Apa captata ajunge prin curgere libera (gravitational) la statia de tratare Campia Turzii de unde este pompata spre rezervorul de la Calarasi cu capacitatea de 5000 mc.

2.Sursa subterana: dren Calarasi

Captarea din sursa Calarasi consta intr-un dren, avand $L = 2450$ m, realizat din tuburi de beton cu Dn 300 mm, cu barbacane. Drenul este prevazut cu filtru invers la partea superioara si cu camera de captare, iar in aval este executat un ecran din beton armat.

Apa este preluata cu ajutorul a doua statii de pompare, SP1 si SP2 este refulata catre rezervorul de inmagazinare al sursei Calarasi, $V = 5000$ mc.

Debitul captarii este:

$Q_{inst} = 77.78/s$ – cf. doc. Tehnice

3.Sursa subterana: frontul de captare Poiana

Frontul de captare Poiana va fi reabilitat prin proiect si este compus din:

Dren de captare avea lungimea de $L = 1120$ m prevazut cu 16 camine de vizitare. $Q=133.33/s$

Avind in vedere continutul de nitrati din apa bruta provenita din drenul de captare Poiana, se propune tratarea a 25% din debit prin denitrificare si dezinfectarea finala amestecului de apa bruta. Prin prezenta investitie se va prevedea o statie de clorinare noua, cu clor gazos si realizarea unei instalatii de dedurizare / denitrificare – pentru tratarea a 25 % din debit, respectiv 33.4 l/s = 120 mc/h;

Retele

Campia Turzii are o retea de apa potabila cu lungimea de 48,72 km, iar acest sistem acopera 96 % din lungimea strazilor.

Prin proiect se realizeaza reabilitari si extinderi ale retelelor de distributie. Retelele nou construite prin proiect vor fi conectate la reseaua existenta. De asemenea conducta de aductiune dintre statia de tratare Campia Turzii si rezervorul de la Calarasi va fi reabilitata datorita pierderilor mari existente pe aceasta portiune.

Alimentarea cu apa a localitatilor din zona proiectului se realizeaza atat din sursele existente cat si din sursele asigurate prin proiect, prin intermediul aductiunilor propuse prin proiect, de la statiile de tratare catre Turda.

Alimentarea cu apa a retelelor de de distributie propuse a fi realizate prin proiect se va realiza prin conectarea la retelele de distributie existenta in zona sau care au fost construite prin proiectul "Extindere si reabilitare retele de alimentare cu apa si canalizare in Regiunea Turda- Campia Turzii, judetul Cluj" sau prin conectarea la sistemul de alimentare cu apa realizat prin proiect.

Pentru a asigura alimentare cu apa a localitatilor din nord estul Sistemului Zonal Campia Turzii, atat a retelelor existente cat si a retelelor nou construite prin proiect se va realiza un sistem de aductiuni, rezervoare si statii de pompare.

Prin proiect se vor reabilita conducte vechi de aductiune, conducte de transport si conducte de distributie a apei potabile.

Se vor reabilita urmatoarele aductiuni cu lungimea totala de **L= 16908.84m**:

- ❖ Aductiuni aferente sursei de suprafata Hasdate

- ❖ Aductiuni aferente sursei subterane Poiana

Aductiunile noi urmează traseul **L tot= 39296.23m:**

- ❖ rezervoare Calarasi – rețele de distribuție comuna Luna (Luna, Luncani, Gligorești)
- ❖ rezervoare Calarasi – SP Urca;
- ❖ SP Urca - rezervoare Tritenii de Jos;
- ❖ Tritenii de Jos – rețele de distribuție comuna Tritenii de Jos (Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Triteni Hotar);

Alimentarea cu apă în fiecare localitate se realizează după cum urmează:

Comuna Luna (Luna, Luncani, Gligorești)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în localitatea Luncani.

Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zona sau direct la sistemul de alimentare realizat prin proiect din Sursa Campia Turzii-Rezervoarele Calarasi (rezervor existent V=5000 mc și rezervor nou proiectat V=5000 mc).

Alimentarea cu apă a localității Luna se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apă a localității Luncani se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apă a localității Gligorești se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Comuna Tritenii de Jos (Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Tritenii Hotar)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în comuna Tritenii de Jos.

Alimentarea cu apă a localității Tritenii de Jos se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apă a localității Tritenii de Sus se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apă a localității Padureni se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apă a localității Colonia se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apă a localității Clapa se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apă a localității Tritenii Hotar se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

1.13.2 Colectarea și epurarea apelor uzate

1.13.2.1 Cluster Turda

Clusterul Turda cuprinde următoarele aglomerări:

1. Aglomerarea Turda, respectiv localitățile:

- ❖ Municipiul Turda
- ❖ Mihai Viteazu, Cheia și Cornesti (Comuna Mihai Viteazu)

❖ Sandulesti (comuna Sandulesti)

Prin proiect se realizeaza extinderi/reabilitati ale rețelelor de canalizare in Municipiul Turda si localitatile Sandulesti, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti.

Retelele de canalizare se vor racorda la rețelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect.

Apele uzate colectate se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii.

2. Aglomerarea Campia Turzii, respective localitatile:

- ❖ Campia Turzii,
- ❖ Viisoara, Urca (comuna Viisoara),
- ❖ Luna, Luncani, Gligoresti (comuna Luna).

Prin proiect se realizeaza extinderi/reabilitari ale rețelelor de canalizare in Municipiul Campia Turzii si localitatile Viisoara, Urca, Luna, Luncani si Gligoresti.

Retelele de canalizare se vor racorda la rețelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect.

Apele uzate colectate din localitatile Campia Turzii, Luna, Viisoara si Urca se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii.

Apele uzate colectate din localitatile Luncani si Gligoresti se vor descarca in SEAU Luncani, care va fi extinsa prin proiect. Emisar este raul Aries.

3. Aglomerarea Aiton, respective localitatile:

- ❖ Aiton si Rediu (comuna Aiton)

Prin proiect se realizeaza extinderi ale rețelelor de canalizare in localitatile Aiton si Rediu.

Retelele de canalizare se vor racorda la rețelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect. Apele uzate colectate se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii.

4. Aglomerarea Tureni

- ❖ Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti (comuna Tureni)

Prin proiect se realizeaza extinderi ale rețelelor de canalizare in localitatile Tureni, Ceanu Mic, Comsesti si Martinesti.

Retelele de canalizare se vor racorda la rețelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect. Apele uzate colectate din localitatea Ceanu Mic se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii.

Apele uzate colectate partial din localitatile Tureni, Comsesti, Martinesti se vor descarca in statia de epurare existenta Tureni. Apele uzate din colectate in urma extinderii rețelelor de canalizare vor fi directionate prin intermediul colectorului de refulare care SEAU Campia Turzii.

Statia de epurare Tureni este finantata prin fonduri locale si va fi finalizata la sfarsitul anului 2015. Statia va avea o capacitate de 1500 l.e.

Amplasamentul statiei de epurare Tureni este in apropierea corpului de apa receptor: paraul Cheia Turului, pe domeniul public al comunei Tureni, in zona neinundabila. Cota terenului permite scurgerea gravitationala a apelor uzate. Statia de epurare este compacta, containerizata, supraterana, de capacitate: $Q_{zi\ med} = 300,00\ mc/zi$ si $Q_{or\ max} = 34,15\ mc/h$. Indicatorii de calitate ai apei uzate menajere epurate, evacuate in emisar, vor fi in conformitate cu normativul NTPA 001/2005.

5. Aglomerarea Calarasi

- ❖ Calarasi si Calarasi Gara (comuna Calarasi)

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de canalizare în localitățile Calarasi și Calarasi Gara.

Retelele de canalizare se vor racorda la rețelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect.

Apele uzate colectate se vor descarca în SEAU Turda - Campia Turzii. Emisarul stației este Raul Aries.

Descrierea stației de epurare Luncani este prezentată în secțiunea 1.4.4.2.1.4.2.

Colectoare de transport ape uzate

Pentru asigurarea colectării apelor uzate din localitățile care fac parte din Clusterul Turda și evacuarea lor în SEAU Campia Turzii, prin proiect se vor realiza mai mulți colectoare de apă uzată de transfer între localități:

- ❖ Colector refulare Aiton – Ceanu Mic; L total =5275m: pe colector se va realiza SPAU 5/Aiton Q= 16 l/s; H=95 m, conducta de refulare ape uzate De 140mm L=3113m și De160mm L=2162m
- ❖ Colector refulare Ceanu Mic – Turda L total =9492m, pe colector se va realiza SPAU 1/Ceanu Mic Q= 36 l/s; H=21 m, conducta de refulare ape uzate De 200mm L=8212m și De250mm L=1280m
- ❖ Colector refulare Comsești Tureni L=1728 m, pe colector se va realiza SPAU 3/Comsești Q= 6.17 l/s; H=33 m, conducta de refulare ape uzate De 110mm L=1728m
- ❖ Colector refulare Tureni Ceanu Mic L=2463 m, pe colector se va realiza SPAU 4/Tureni Q= 17 l/s; H=42 m, conducta de refulare ape uzate De 180mm L=2463m
- ❖ Colector refulare Calarasi Gara-Campia Turzii L=7067 m, pe colector se va realiza SPAU 2/Calarasi Gara Q= 16 l/s; H=41 m, conducta de refulare ape uzate De 180mm L=7067m.

Aceste colectoare/refulari de transport permit extinderea clusterului Turda și dirijarea apelor uzate spre Stația de Epurare regională Campia Turzii. Menționăm că Stația de Epurare Campia Turzii a fost dimensionată în cadrul POS Mediu 2007-2013 pentru 110000 l.e., iar extinderea clusterului Turda se încadrează în valoarea proiectată.

Stații de epurare

Prin proiect se vor realiza următoarele investiții:

- ❖ Modernizarea Stației de epurare Turda - Campia Turzii prin achiziția unei instalații de compostare a namolurilor

Stația de compostare a namolului are o capacitate proiectată de tratare a 3.760 de tone/an de namol[35% dM] echivalent a cca. 10,30 tone/zi, operabilă 24 h/zi[tratarea biologică, fără manipulare], 350 zile/an[tratarea biologică, fără manipulare].

Capacitate dimensionată echipamente auxiliare stației de compostare[tractor, întorcător de brazde, încărcător frontal] [5.260 t/an total]: 2,53 t/h, operabilă 8 h/zi, 1 schimb/zi, 0,5 ore/schimb mentenanță, 260 zile/an.

Stația de compostare este descrisă în secțiunea 1.4.4.2.1.4.1.

- ❖ Extinderea stației de epurare Luncani în scopul epurării apelor uzate provenite din localitățile Luncani și Gligorești; SEAU Luncani existentă va fi extinsă prin proiect la capacitatea totală de 2600 l.e., $Q_{uzi\ max} = 503.61\ mc/zi$, $Q_{uor\ max} = 60.2\ mc/h$; Procesul de epurare propus conține pre-tratare mecanică și epurare biologică, cu eliminarea azotului, co-stabilizarea namolului și precipitarea chimică a fosforului.

SEAU Luncani va fi dotată cu următoarele: cămin admisie, gratar rar și stație de pompare, treaptă pre-tratare mecanică dotată cu două unități compacte cu gratare dese, deznisipator și separator de grasimi, debitmetru intrare măsurare calitate influent, tratare biologică proiectată ca proces cu namol activat cu biomasa în suspensie sau fixată (carriers), cu funcționare continuă, cu

nitrificare, denitrificare și costabilizare și decantare secundară, stație de suflante, instalație dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru și măsurare calitate effluent, treaptă tratare namol compusă din bazin stocare namol, stație îngrosare și deshidratare namol, stație de pompare supernatant, stocare namol deshidratat, construcții auxiliare: pavilion administrative, post transformare, drumuri, alei, platforme, rețele de incintă, centrală termică,

Apele epurate vor fi evacuate în Raul Aries cu respectarea prevederilor NTPA 001/2005.

Descrierea stației de epurare Luncani este prezentată în secțiunea 1.4.4.2.1.4.2.

1.13.2.2 Aglomerarea Trittenii de Jos

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de canalizare în localitățile Trittenii de Jos și Trittenii de Sus. Rețelele de canalizare se vor racorda la rețelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect.

Apele uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de Jos vor fi epurate în cadrul SEAU Trittenii de Jos care va fi extinsă prin proiect.

Având în vedere că în aglomerarea Trittenii de Jos se prevede realizarea extinderii sistemului de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, este necesară extinderea stației de epurare existente astfel încât să poată prelua apele uzate provenite de la cele două localități Trittenii de Jos și Trittenii de Sus. $Q_{\text{max zi}}$: 439.91 mc/zi.

Extindere Stație de epurare Trittenii de Jos

Epurarea apei uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de Jos se va realiza în SEAU Trittenii de Jos care va fi extinsă prin proiect.

Aglomerarea Trittenii de Jos cuprinde localitățile Trittenii de Jos și Trittenii de Sus.

Pentru epurarea apelor uzate colectate din localitățile Trittenii de Jos și Trittenii de Sus prin proiect se propune extinderea stației de epurare existentă Trittenii de la capacitatea de 500 l.e la capacitatea de 2800 l.e, amplasată în localitatea Trittenii de Jos..

SEAU Trittenii de Jos a fost dimensionată pentru $Q_{u \text{ zi max}} = 558,43$ mc/zi, $Q_{u \text{ or max}} = 66,57$ mc/h.

Procesul de epurare propus conține pre-tratare mecanică și epurare biologică, cu eliminarea azotului, costabilizarea namolului și precipitarea chimică a fosforului.

Apele epurate vor fi evacuate în Raul Tritul cu respectarea prevederilor NTPA 001/2005.

Descrierea stației de epurare Trittenii este prezentată în secțiunea 1.4.4.2.2.3.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE

Principalele procese tehnologice care vor avea loc ca urmare a implementării proiectului sunt următoarele:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Alimentarea cu apa:

- ❖ Captatea apei
- ❖ Tratarea apei
- ❖ Stocarea apei potabile
- ❖ Transportul și distribuția apei potabile

Apa brută captată este transportată la stațiile de tratare/clorinare în scopul taratarii și obținerii apei potabile la standardele prevăzute de Legea apei potabile. Din Stațiile de tratare apă este transportată către Rezervoarele de înmagazinare și apoi către rețelele de distribuție prin intermediul aducțiunilor și stațiilor de pompare de pe conductele de aducțiune. Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori, pe rețele de distribuție se vor amplasa, de asemenea, stații de pompare.

Canalizare:

- ❖ colectarea apelor uzate
- ❖ transportul apelor uzate către stațiile de epurare
- ❖ epurarea apelor uzate

Apele uzate colectate de la utilizatori sunt transportate prin intermediul rețelelor de canalizare, stațiilor de pompare apă uzată și conductelor de refulare către stațiile de epurare în scopul asigurării epurării acestora și descărcării, cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de NTPA 001/2005, în emisari naturali.

2.1.1 Alimentarea cu apă

2.1.1.1 Sistem zonal de alimentare cu apă Turda

Sistemul de alimentare cu apă Turda va asigura alimentare cu apă a următoarelor localități: Municipiul Turda, Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia); Comuna Sandulești (Sandulești, Copaceni); Comuna Petrești de Jos (Deleni, Livada, Craiești, Plaiuri, Petrești de Jos, Petrești de Mijloc și Petrești de Sus); Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus); Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinești, Micesti); Comuna Aiton (Rediu și Aiton); Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor); Comuna Calarasi (Bogata);

Alimentare cu apă a localităților în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Turda se realizează atât din sursele existente cât și din sursele reabilitate prin proiect.

Sursele de alimentare cu apă din Sistemul de alimentare cu apă Turda sunt următoarele:

1. Sursa subterană Cornesti sursa existentă
2. Sursa subterană Mihai Viteazu – sursa existentă-
3. Sursa subterană "Varianta" – **sursa reabilitată prin proiect.**
4. Sursa subterană "Turda Veche" – **sursa reabilitată prin proiect.**

Pentru tratarea apei brute și înmagazinarea acesteia, se prevăd următoarele:

- ❖ Stafia de tratare apă Varianta – implică realizarea următoarelor lucrări/echipări:
 - reabilitare clădire, împrejmuire, realizare dispecer, etc.
 - stație pompare admisie filtre echipată cu 2+1 pompe, $Q = 24.0$ l/s, $H = 25.0$ mCA, treaptă de filtrare cu 3 filtre rapide, instalație de clorinare, stație pompare apă tratată, echipată cu 2+1 pompe, cu turată variabilă, având caracteristicile: $Q = 24$ l/s, $H = 35.0$ mCA; bazin recuperare apă de la spalare filtre;
 - echipare cu sistem de automonitorizare, etc.
- ❖ Stafia de tratare apă Turda Veche – implică realizarea următoarelor lucrări/echipări:

- reabilitare cladire uzina de apa, dispecer;
- instalatie de clorinare, statie de denitrificare, bazin de contact apa-clor, statie pompare apa tratata, etc.
- echipare cu sitem de automonitorizare, etc.
- ❖ Statie de clorinare Petresti (amplasata in cadrul Rezervoarelor Petresti) – implica urmatoarele lucrari/echipari:
 - echipare cu statie clorinare;
 - echipare cu sitem de automonitorizare, etc.
 - alee interioara

Descrierea detaliata a statiilor de tratare este prezentata in sectiunea 1.4.4.1.1.2

Pentru alimentarea cu apa a localitatilor aferente UAT Petrestii de Jos, UAT Ploscos, UAT Tureni, UAT Ciurila si UAT Aiton s-a adoptat obtinerea executiei a doua rezervoare de inmagazinare apa potabila 2 x 1000 mc, rezervoarele „Petresti”, ce vor fi amplasate in UAT Petrestii de Jos si vor fi alimentate prin intermediul unei conductei de aductiune proiectata

Alimentarea cu apa a retelelor de de distributie propuse a fi realizate prin proiect se va realiza prin conectarea la retelele de distributie existenta in zona sau care au fost construite prin proiectul “Extindere si reabilitare retele de alimentare cu apa si canalizare in Regiunea Turda- Campia Turzii, juderul Cluj” sau prin conectarea la sistemul de alimentare cu apa realizat prin proiect.

Pentru a asigura alimentare cu apa a localitatilor din nord vestul Sistemului Zonal Turda, atat a retelelor existente cat si a retelelor nou construite prin proiect se va realiza un sistem de aductiuni, rezervoare si statii de pompare, de la statiile de tratare catre Turda, Campia Turzii si catre localitatile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de inmagazinare si statii de pompare intermediare.

De asemenea, prin proiect se vor reabilita conducte vechi de aductiune, conducte de transport si conducte de distributie a apei potabile.

Pentru alimentarea cu apa a localitatile UAT Petrestii de Jos, UAT Ploscos, UAT Tureni, UAT Aiton si o parte din UAT Ciurila se prevede extinderea retelelor de aductiune.

Lungimea totala a conductelor de aductiune prevazute a fi extinse este **L=91912.03 m** si vor urma traseul:

- ❖ Turda SP Rezervoare Cetate – Statia de Pompare SP 2 Sandulesti
- ❖ SP 2 Sandulesti - Rezervoarele Petresti
- ❖ Rezervoarele Petresti catre:
 - retele de distributie comuna Tureni (Micesti, Comsesti, Martinesti)
 - Rezervor Tureni (asigura alimentarea cu apa a localitatii Tureni)
 - retele de distributie comuna Aiton (Reditu), prin intermediul SP Ceanu Mic
 - Rezervor Aiton, prin intermediul SP Ceanu Mic (asigura alimentarea cu apa a localitati Aiton)
 - retele de distributie comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor)
 - retele de distributie comuna Petresti de Jos (localitatile Petresti de Jos, Petresti de Mijloc, Petresti de Sus, Livada, Deleni si Craiesti, Plaiuri)
 - retele de distributie comuna Ciurila (localitatile Sutu, Padureni, Prunis, Padureni, Filea de Jos, Filea de Sus)
 - Statia de pompare SP Prunis (asigura alimentarea cu apa a localitatii Saliste)
 - Statia de pompare SP Ciurila (asigura alimentarea cu apa a localitatii Ciurila)

2.1.1.2 Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii

Prin proiect se propune realizarea de aductiuni noi care va asigura alimentarea cu apa a comunelor Luna și Tritenii de Jos.

Alimentarea cu apa localitatilor in care se realizeaza extinderi ale sistemului se alimentare cu apa se realizeaza dupa cum urmeaza:

Surse de apa

Alimentarea cu apa se realizeaza din trei surse, o sursa de suprafata si doua drenuri:

1. Sursa de suprafata "Hasdate". In programul POS Mediu 2007-2013 s-a reabilitat statia de tratare Hasdate. Sursa de suprafata Hasdate consta in baraj deversor si camera de captare. Captarea a fost proiectata pentru $Q_{inst} = 300$ l/s

Apa captata ajunge prin curgere libera (gravitational) la statia de tratare Campia Turzii de unde este pompata spre rezervorul de la Calarasi cu capacitatea de 5000 mc.

2.Sursa subterana: dren Calarasi

Captarea din sursa Calarasi consta intr-un dren, avand $L = 2450$ m, realizat din tuburi de beton cu Dn 300 mm, cu barbacane. Drenul este prevazut cu filtru invers la partea superioara si cu camera de captare, iar in aval este executat un ecran din beton armat.

Apa este preluata cu ajutorul a doua statii de pompare, SP1 si SP2 este refulata catre rezervorul de inmagazinare al sursei Calarasi, $V = 5000$ mc.

Debitul captarii este:

$Q_{maxim} = 155$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti

$Q_{inst} = 155$ l/s – cf. doc. Tehnice

3.Sursa subterana: frontul de captare Poiana

Frontul de captare Poiana va fi reabilitat prin proiect si este compus din:

Dren de captare avea lungimea de $L = 1120$ m prevazut cu 16 camine de vizitare.

Avind in vedere continutul de nitrati din apa bruta provenita din drenul de captare Poiana, se propune tratarea a 25% din debit prin denitrificare si dezinfectarea finala amestecului de apa bruta. Prin prezenta investitie se va prevedea o statie de clorinare noua, cu clor gazos si realizarea unei instalatii de dedurizare / denitrificare – pentru tratarea a 25 % din debit, respectiv 33.4 l/s = 120 mc/h;

Descrierea detaliata a statiilor de tratare este prezentata in sectiunea 1.4.4.1.2.2.

Campia Turzii are o retea de apa potabila cu lungimea de 48,72 km, iar acest sistem acopera 96 % din lungimea strazilor.

Prin proiect se realizeaza reabilitari si extinderi ale retelelor de distributie. Retelele nou construite prin proiect vor fi conectate la reseaua existenta. De asemenea conducta de aductiune dintre statia de tratare Campia Turzii si rezervorul de la Calarasi va fi reabilitata datorita pierderilor mari existente pe aceasta portiune.

Alimentarea cu apa a localitatilor din zona proiectului se realizeaza atat din sursele existente cat si din sursele asigurate prin proiect, prin intermediul aductiunilor propuse prin proiect, de la statiile de tratare catre Turda.

Alimentarea cu apa a retelelor de de distributie propuse a fi realizate prin proiect se va realiza prin conectarea la retelele de distributie existenta in zona sau care au fost construite prin proiectul "Extindere si reabilitare retele de alimentare cu apa si canalizare in Regiunea Turda- Campia Turzii, judetul Cluj" sau prin conectarea la sistemul de alimentare cu apa realizat prin proiect.

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

Pentru a asigura alimentare cu apa a localitatilor din nord estul Sistemului Zonal Campia Turzii, atat a rețelelor existente cat si a rețelelor nou construite prin proiect se va realiza un sistem de aductiuni, rezervoare si statii de pompare.

Prin proiect se vor reabilita conducte vechi de aductiune, conducte de transport si conducte de distributie a apei potabile.

Se vor reabilita urmatoarele aductiuni cu lungimea totala de **L= 16908.84m**:

- ❖ Aductiuni aferente sursei de suprafata Hasdate
- ❖ Aductiuni aferente sursei subterane Poiana

Aductiunile noi urmeaza traseul **L tot= 39296.23m**:

- ❖ rezervoare Calarasi – rețele de distributie comuna Luna (Luna, Luncani, Gligoresti)
- ❖ rezervoare Calarasi – SP Urca;
- ❖ SP Urca - rezervoare Tritenii de Jos;
- ❖ Tritenii de Jos – rețele de distributie comuna Tritenii de Jos (Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Triteni Hotar);

2.1.2 Colectarea si epurarea apelor uzate

2.1.2.1 Cluster Turda

Clusterul Turda cuprinde urmatoarele aglomerari:

1. Aglomerarea Turda, respectiv localitatile:

- ❖ Municipiul Turda
- ❖ Mihai Viteazu, Cheia si Cornesti (Comuna Mihai Viteazu)
- ❖ Sandulesti (comuna Sandulesti)

Prin proiect se realizeaza extinderi/reabilitati ale rețelelor de canalizare in Municipiul Turda si localitatile Sandulesti, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti.

Retelele de canalizare se vor racorda la rețelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect.

Apele uzate colectate se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii.

2. Aglomerarea Campia Turzii, respective localitatile:

- ❖ Campia Turzii,
- ❖ Viisoara, Urca (comuna Viisoara),
- ❖ Luna, Luncani, Gligoresti (comuna Luna).

Prin proiect se realizeaza extinderi/reabilitari ale rețelelor de canalizare in Municipiul Campia Turzii si localitatile Viisoara, Urca, Luna, Luncani si Gligoresti.

Retelele de canalizare se vor racorda la rețelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect.

Apele uzate colectate din localitatile Campia Turzii, Luna, Viisoara si Urca se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii.

Apele uzate colectate din localitatile Luncani si Gligoresti se vor descarca in SEAU Luncani, care va fi extinsa prin proiect. Emisar este raul Aries.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

3. Aglomerarea Aiton, respective localitatile:

- ❖ Aiton si Rediu (comuna Aiton)

Prin proiect se realizeaza extinderi ale retelelor de canalizare in localitatile Aiton si Rediu.

Retelele de canalizare se vor racorda la retelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect. Apele uzate colectate se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii.

4. Aglomerarea Tureni

- ❖ Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti (comuna Tureni)

Prin proiect se realizeaza extinderi ale retelelor de canalizare in localitatile Tureni, Ceanu Mic, Comsesti si Martinesti.

Retelele de canalizare se vor racorda la retelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect. Apele uzate colectate din localitatea Ceanu Mic se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii.

Apele uzate colectate partial din localitatile Tureni, Comsesti, Martinesti se vor descarca in statia de epurare existenta Tureni. Apele uzate din colectate in urma extinderii retelelor de canalizare vor fi directionate prin intermediul colectorului de refulare care SEAU Campia Turzii.

Statia de epurare Tureni este finantata prin fonduri locale si va fi finalizata la sfarsitul anului 2015. Statia va avea o capacitate de 1500 l.e.

Amplasamentul statiei de epurare Tureni este in apropierea corpului de apa receptor: paraul Cheia Turului, pe domeniul public al comunei Tureni, in zona neinundabila. Cota terenului permite scurgerea gravitationala a apelor uzate. Statia de epurare este compacta, containerizata, supraterana, de capacitate: $Q_{zi\ med} = 300,00\ mc/zi$ si $Q_{or\ max} = 34,15\ mc/h$. Indicatorii de calitate ai apei uzate menajere epurate, evacuate in emisar, vor fi in conformitate cu normativul NTPA 001/2005.

5. Aglomerarea Calarasi

- ❖ Calarasi si Calarasi Gara (comuna Calarasi)

Prin proiect se realizeaza extinderi ale retelelor de canalizare in localitatile Calarasi si Calarasi Gara.

Retelele de canalizare se vor racorda la retelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect.

Apele uzate colectate se vor descarca in SEAU Turda - Campia Turzii. Emisarul statiei este Raul Aries.

Colectoare de transport ape uzate

Pentru asigurarea colectarii apelor uzate din localitatile care fac parte din Clusterul Turda si evacuarea lor in SEAU Campia Turzii, prin proiect se vor realiza mai multor colectoare de apa uzata de transfer intre localitati:

- ❖ Colector refulare Aiton – Ceanu Mic; $L_{total} = 5275m$: pe colector se va realiza SPAU 5/Aiton $Q = 16\ l/s$; $H = 95\ m$, conducta de refulare ape uzate De 140mm $L = 3113m$ si De 160mm $L = 2162m$
- ❖ Colector refulare Ceanu Mic – Turda $L_{total} = 9492m$, pe colector se va realiza SPAU 1/Ceanu Mic $Q = 36\ l/s$; $H = 21\ m$, conducta de refulare ape uzate De 200mm $L = 8212m$ si De 250mm $L = 1280m$
- ❖ Colector refulare Comsesti Tureni $L = 1728\ m$, pe colector se va realiza SPAU 3/Comsesti $Q = 6.17\ l/s$; $H = 33\ m$, conducta de refulare ape uzate De 110mm $L = 1728m$
- ❖ Colector refulare Tureni Ceanu Mic $L = 2463\ m$, pe colector se va realiza SPAU 4/Tureni $Q = 17\ l/s$; $H = 42\ m$, conducta de refulare ape uzate De 180mm $L = 2463m$
- ❖ Colector refulare Calarasi Gara-Campia Turzii $L = 7067\ m$, pe colector se va realiza SPAU 2/Calarasi Gara $Q = 16\ l/s$; $H = 41\ m$, conducta de refulare ape uzate De 180mm $L = 7067m$.

Aceste colectoare/refulari de transport permit extinderea clusterului Turda si dirijarea apelor uzate spre Statia de Epurare regionala Campia Turzii. Mentionam ca Statia de Epurare Campia Turzii a fost dimensionata in cadrul POS Mediu 2007-2013 pentru 110000 l.e., iar extinderea clusterului Turda se incadreaza in valoarea proiectata.

Statii de epurare

Prin proiect se vor realiza urmatoarele investitii:

❖ Modernizarea Statiei de epurare Turda - Campia Turzii prin achizitia unei instalatii de compostare a namolurilor

Statia de compostare a namolului are o capacitate proiectata de tratare a 3.760 de tone/an de namol[35% dM] echivalent a cca. 10,30 tone/zi, operabila 24 h/zi[tratarea biologica, fara manipulare], 350 zile/an[tratarea biologica, fara manipulare].

Capacitate dimensionata echipamente auxiliare statiei de compostare[tractor, intorcator de brazde, incarcator frontal] [5.260 t/an total]: 2,53 t/h, operabila 8 h/zi, 1 schimb/zi, 0,5 ore/schimb mentenenta, 260 zile/an.

❖ Extinderea statiei de epurare Luncani in scopul epurarii apelor uzate provenite din localitatile Luncani si Gligoresti; SEAU Luncani existenta va fi extinsa prin proiect la capacitatea totala de 2600 l.e, $Q_{u\text{ zi max}} = 503.61\text{ mc/zi}$, $Q_{u\text{ or max}} = 60.2\text{ mc/h}$; Procesul de epurare propus contine pre-tratare mecanica si epurare biologica, cu eliminarea azotului, co-stabilizarea namolului si precipitarea chimica a fosforului.

SEAU Luncani va fi dotata cu urmatoarele: camin admisie, gratar rar si statie de pompare, treapta pre-tratare mecanica dotata cu doua unitati compacte cu gratare dese, deznisipator si separator de grasimi, debitmetru intrare masurare calitate influent, tratare biologica proiectata ca proces cu namol activat cu biomasa in suspensie sau fixata (carriers), cu functionare continua, cu nitrificare, denitrificare si costabilizare si decantare secundara, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru si masurare calitate effluent, treapta tratare namol compusa din bazin stocare namol, statie ingrosare si deshidratare namol, statie de pompare supernatant, stocare namol deshidratat, constructii auxiliare: pavilion administrative, post transformare, drumuri, alei, platforme, retele de incinta, centrala termica,

Apele epurate vor fi evacuate in Raul Aries cu respectarea prevederilor NTPA 001/2005.

2.1.2.2 Aglomerarea Trittenii de Jos

Prin proiect se realizeaza extinderi ale retelelor de canalizare in localitatile Trittenii de Jos si Trittenii de Sus. Retelele de canalizare se vor racorda la retelele de canalizare existente sau la sistemul de canalizare realizat prin proiect.

Apele uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de jos vor fi epurate in cadrul SEAU Trittenii de Jos care va fi extinsa prin proiect.

Avind in vedere ca in aglomerarea Trittenii de Jos se prevede realizarea extinderii sistemului de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, este necesara extinderea statiei de epurare existente astfel incat sa poata prelua apele uzate provenite de la cele doua localitati Trittenii de Jos si Trittenii de Sus. $Q_{\text{max zi}}: 439.91\text{ mc/zi}$.

Extindere Statie de epurare Trittenii de Jos

Epurarea apele uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de Jos se va realiza in SEAU Trittenii de Jos care va fi extinsa prin proiect.

Aglomerarea Trittenii de Jos cuprinde localitatile Trittenii de Jos si Trittenii de Sus.

Pentru epurarea apelor uzate colectate din localitățile Trittenii de Jos și Trittenii de Sus prin proiect se propune extinderea stației de epurare existentă Tritteni de la capacitatea de 500 l.e la capacitatea de 2800 l.e, amplasată în localitatea tritenii de Jos..

SEAU Trittenii de Jos a fost dimensionată pentru $Q_{u\text{ zi max}} = 558,43 \text{ mc/zi}$, $Q_{u\text{ or max}} = 66,57 \text{ mc/h}$.

Procesul de epurare propus conține pre-tratare mecanică și epurare biologică, cu eliminarea azotului, co-stabilizarea nămolului și precipitarea chimică a fosforului.

Apele epurate vor fi evacuate în Raul Tritul cu respectarea prevederilor NTPA 001/2005.

2.1.3 Valorile limita atinse prin tehnicile propuse de titular și prin cele mai bune tehnici disponibile

SEAU Campia Turzii

Apele epurate sunt evacuate în Raul Aries vor respecta prevederile Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptori naturali - NTPA001/2005 și ale Avizului de gospodărirea apelor.

Parametrii apei epurate:

Parametri	Unitate de masura	Valori
CBO ₅	mg/l	25
COD	mg/l	125
MTS	mg/l	35
NO ₃ -N	mg/l	10
Fosfor- total	mg/l	1

Încărcare medie apă epurată

Parametru	Unitate	Valoare
CBO ₅	kg/zi	1365.12
COD	kg/zi	6825.6
MTS	kg/zi	1911.17
NO ₃ -N	kg/zi	546.05
Fosfor- total	kg/zi	54.61

SEAU Luncani

Apele epurate sunt evacuate în Raul Aries vor respecta prevederile Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptori naturali - NTPA001/2005 și ale Avizului de gospodărirea apelor.

Valorile limita atinse efluent SEAU Luncani

Parametru	Unitate	Valori limita de descărcare	
		Valoare	Standard de analiza

CBO5	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
CCO	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Ntotal	mg/l	10	STAS 7312-83
Ptotal	mg/l	1	SR EN 1189-99
MTS	mg/l	35	STAS 6953-81

Incarcari maxime apa epurata

Debitul zilnic maxim de apa epurata evacuat in Raul Aries este de 503.61 mc/zi.

Parametru	Unitate	Valoare
CBO5	Kg/zi	12.59
CCO	Kg/zi	62.95
Ntotal	Kg/zi	5.04
Ptotal	Kg/zi	0.5
MTS	Kg/zi	17.63

SEAU Tritenii de Jos

Apele epurate sunt evacuate in Raul Tritul vor respecta prevederile Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si urbane la evacuarea in receptori naturali - NTPA001/2005 si ale Avizului de gospodaria apelor.

Emisarul statiei de epurare este Raul Tritul, afluent al raului Valea Larga (afluent al raului Aries).

Valorile limita atinse efluent SEAU

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
CBO5	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
CCO	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Ntotal	mg/l	15	STAS 7312-83
Ptotal	mg/l	2	SR EN 1189-99
MTS	mg/l	35	STAS 6953-81

Incarcari maxime apa epurata

Debitul zilnic maxim de apa epurata evacuat in Raul Tritul este de 558.43 mc/zi.

Parametru	Unitate
-----------	---------

		Valoare kg/zi
CBO5	Kg/zi	13.96
CCO	Kg/zi	69.8
Ntotal	Kg/zi	8.38
Ptotal	Kg/zi	1.12
MTS	Kg/zi	19.55

Consum unitar de energie

Sisteme de alimentare cu apa: Consum mediu unitar de energie 0.61 Kwh/mc.

Sisteme de canalizare: Consum mediu unitar de energie 0.23 Kwh/mc.

2.2 ACTIVITATI DE DEZAFECTARE

Rețele de alimentare cu apa și canalizare care urmează să fie înlocuite nu vor fi dezafectate, vor rămâne în pământ.

Reabilitarea surselor existente

Sursa subterana "Varianta"; se vor reabilita cele 7 foraje (lucrările de reabilitare constau în: măsurarea nivelului de nisip din coloana; denisiparea forajului folosind sistemul aer-lift până la limpezirea apei; plasarea, cu ajutorul unui dispozitiv izolanț, pe fiecare secțiune de filtru, a soluției dispersante care se va agita timp de 6 ore și va fi lăsată în pauză de reacție timp de 12 ore; înlocuirea soluției dispersante prin liftaj; la finalul operațiunii de denisipare sonda va fi pompată cu debitul maxim); Sterilizarea putului – se va realiza folosind soluție de hipoclorit de calciu, introdusă în put cu un dispozitiv special. Dozarea soluției de hipoclorit de calciu se va realiza pe baza unui program care ține cont de caracteristicile constructive ale putului și de datele hidrogeologice. Prin dozaj, se are în vedere ca în apa să se obțină o concentrație de 50 ppm clor liber. În cazuri speciale de contaminare biologică, dozajul va fi marit.

Lucrări civile

- ❖ Executarea forajelor - executarea tuturor lucrărilor civile necesare, care să faciliteze funcțiile descrise în cerințele de proces, lucrări mecanice, de instrumentație, control și automatizare, asigurarea accesului facil la echipamente..
- ❖ Construirea cabinelor pentru puturi - executarea tuturor lucrărilor civile necesare, care să faciliteze funcțiile descrise în cerințele de proces, lucrări mecanice, de instrumentație, control și automatizare, asigurarea accesului facil la echipamente. Se va avea în vedere posibilitatea extragerii /introducerii pompei în foraj împreună cu tubulatura de reflux;
- ❖ Executarea împrejmuirii pentru perimetrul de protecție sanitară. Pentru împrejmuire s-a propus executarea unui gard din plasa bordurată zincată cu înălțimea de 2,00 m, montată pe stalpi metalici zincati, la distanță de max. 4 m unul de altul, cu 3 randuri de sarmă ghimpată la partea superioară. De asemenea va fi prevăzută o poartă de acces cu lățimea de 1,20 m pentru accesul personalului și o poartă de min 3m pentru accesul utilajului de ridicat;

Sursa subterana "Turda Veche" : se vor reabilita cele 6 foraje:

Deoarece datele privind caracteristicile constructive și starea în care se află puturile la ora actuală sunt parțial cunoscute, anterior începerii procedurilor de reabilitare este necesar să se realizeze verificarea stării tehnice a forajelor cu tehnologia CATV.

Procedurile de reabilitare la care vor fi supuse puturile (decolmatare - denisipare, testare hidrogeologica si sterilizare), vor fi precedate de extragerea pompelor submersibile si masurarea nivelelor piezometrice ale apei din puturi.

Operatiunea de decolmatare – denisipare presupune urmatoarele etape :

- ❖ masurarea nivelului de nisip din coloana;
- ❖ denisiparea forajului folosind sistemul aer-lift pana la limpezirea apei;
- ❖ plasarea, cu ajutorul unui dispozitiv izolant, pe fiecare sectiune de filtru, a solutiei dispersante care
- ❖ se va agita timp de 6 ore si va fi lasata in pauza de reactie timp de 12 ore;
- ❖ inlocuirea solutiei dispersante prin liftaj;
- ❖ la finalul opratiunii de denisipare sonda va fi pompata cu debitul maxim.

Lucrari civile

- ❖ Executarea forajelor - executarea tuturor lucrarilor civile necesare, care sa faciliteze functiile descrise in cerintele de proces, lucrari mecanice, de instrumentatie, control si automatizare, asigurarea accesului facil la echipamente..
- ❖ Construirea cabinelor pentru puturi - executarea tuturor lucrarilor civile necesare, care sa faciliteze functiile descrise in cerintele de proces, lucrari mecanice, de instrumentatie, control si automatizare, asigurarea accesului facil la echipamente. Se va avea in vedere posibilitatea extragerii /introducerii pompei in foraj impreuna cu tubulatura de refulare;
- ❖ Executarea imprejmuirii pentru perimetrul de protectie sanitara. Pentru imprejmuire s-a propus executarea unui gard din plasa bordurata zincata cu inaltimea de 2,00 m, montata pe stalpi metalici zincati, la distanta de max. 4 m unul de altul, cu 3 randuri de sarma ghimpata la partea superioara. De asemenea va fi prevazuta o poarta de acces cu latimea de 1,20 m pentru accesul personalului si o poarta de min 3m pentru accesul utilajului de ridicat;

Sursa Calarasi

Pentru reabilitarea si punerea in functiune a sistemului de alimentare cu apa subterana "Calarasi " sunt necesare urmatoarele lucrari principale :

Captare :

- ❖ Inspectarea drenului existent;
- ❖ Decolmatarea drenului existent / inlocuirea partiala;
- ❖ Reabilitarea caminelor;
- ❖ Reabilitarea ecranului din beton armat;

ST Turda Veche

In urma expertizei tehnice realizata de constructor se va decide daca statia de filtre va fi amplasata intr-o cladire noua sau va fi posibila reabilitarea unei cladiri existente pe amplasament.

Reabilitare Statie de pompare Bogata

Nu se fac reabilitari ale elementelor structurale; In cadrul statiei de pompare apa tratata din sursa Turda Veche, vor fi amplasate si echipamentele statiei de pompare Bogata.

Reabilitarea rezervoarelor

Rezervor Varianta – 1x200mc; (pe amplasamentul ST Varianta)

Rezervorul din incinta statiei de tratare apa potabila Varianta a fost construit in anul 1982 (in baza documentatiei de proiectare intocmita de IPCT cu respectarea reglementarilor si prescriptiilor de proiectare in vigoare in anii 1981).

Din analiza situatiei rezervorului de inmagazinare apa potabila cu capacitatea de 200mc din cadrul Statiei de tratare apa Varianta se pot deduce urmatoarele concluzii:

- ❖ Elementele prefabricate de acoperis prezinta degradari tip caverne.
- ❖ Capace metalice degradate (corodate)
- ❖ Zidarie exterioara cu rol de termoizolatie desprinsa de pe stratul suport
- ❖ Tencuiala exterioara degradata total
- ❖ Hidroizolatie exterioara degradata
- ❖ La interior peretele circular si placa de fund a rezervorului se prezinta aparent corespunzator (fara degradari vizibile)
- ❖ Scara exterioara de acces degradata
- ❖ Rezervorul investigat prezinta o stare buna din punct de vedere a stabilitatii generale, structurile s-au comportat bine la solicitarile din seism si nu s-au constatat degradari de pierdere a stabilitatii prin cedare de fundatii ca urmare a unor exfiltratii prin radier.

Reabilitarea rezervorului existent Varianta consta in inlocuirea instalatiilor existente si reabilitarea camerei vanelor si a bazinului. Se vor demonta instalatiile existente, se vor efectua lucrarile necesare de reparatii (curatire, etansare, reabilitare) si se vor monta instalatiile noi.

Pentru reabilitarea rezervorului Varianta se vor realiza urmatoarele:

Exterior:

- ❖ eliminarea zidariei cu rol de termoizolatie si planseului prefabricat;
- ❖ realizare planseu nou din beton armat monolit, cu grosime de 15cm peste placa existenta
- ❖ realizarea trotuarului de garda din beton armat, perimetral rezervorului, cu scopul de a proteja a de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului si terenului de fundare.
- ❖ Se va realiza trotuarul de garda de la partea superioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului, rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare;
- ❖ La partea inferioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului, se va realiza o rigola (betonata) pentru colectarea apelor meteorice, cu descarcarea acestora in rigolele stradale.

Interior:

- ❖ Curatire prin hidrosablare sau curatire mecanica a peretilor, stalpilor si radierului rezervorului
- ❖ Pasivizarea armaturii, refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii (min 2 cm grosime);
- ❖ inlocuire piese de trecere etanse in peretele rezervorului, adiacent infrastructurii camerei de vane;

- ❖ Impermeabilizarea rosturilor de tasare dintre placa de fund a rezervorului si fundatia inelara a peretelui respectiv fundatiile izolate a stalpilor;
- ❖ Impermeabilizarea rostului dintre fundatia inelara si peretele rezervorului;
- ❖ Impermeabilizarea suprafetelor interioare ale rezervorului, cu o tencuiala din mortare speciale formand un strat cu rezistenta mecanica inalta, elastic, impermeabil si rezistent la agresiuni chimice, cu amorsarea prealabila a suprafetei.
- ❖ Suprafetele de beton armat (pereti, stalpi si radier), se vor proteja anticoroziv si impermeabiliza

La iesirea din rezervorul Varianta se prevede un camin de monitorizare debit.

Reabilitarea camerei de vane:

- ❖ Se executa sapatura exterioara din jurul camerei de vane;
- ❖ Se inlocuiesc piesele de trecere etanse in peretii infrastructurii camerei de vane;
- ❖ Prevederea de termosistem si hidroizolatie pereti, dimensionate conform zonei climatice in care este amplasata constructia, cu refacerea umpluturilor in jurul camerei de vane, in functie de amenajarea verticala din amplasament;
- ❖ Prevederea de termo-hidroizolatie peste planseul camerei de vane, respectandu-se aceleasi reguli ca si cele prezentate pentru rezervor;
- ❖ Se vor executa finisajele interioare;
- ❖ Se vor reface trotuarele de acces, precum si imprejmuirile.

Rezervor Cornesti 1x200mc

Reabilitarea Rezervorului existent „Cornesti” consta in inlocuirea instalatiilor existente si reabilitarea camerei vanelor si a bazinului. Se vor demonta instalatiile existente, se vor efectua lucrarile necesare de reparatii (curatire, etansare, reabilitare) si se vor monta instalatiile noi.

Pentru reabilitarea rezervorului Cornesti se vor realiza urmatoarele:

Exterior:

- ❖ Se va elimina hidroizolatia si sapa de protectie a acesteia, de pe planseul rezervorului;
- ❖ Realizarea unei suprabetonari din beton armat cu grosime de 15cm peste placa existenta;
- ❖ Refacerea integrala a termo-hidroizolatiei acoperisului rezervorului, folosindu-se materiale usoare si performante, respectiv polistiren extrudat si membrana termosudabila armata cu tesatura de fibra de sticla, montata in doua straturi cu directie perpendiculara. Stratul final de membrana termosudabila va fi protejat la partea exterioara cu granule de piatra (conform cu punctul nr. 3.69, din P73/78 prin care se recomanda ca la rezervoarele de apa potabila supraterane, ultimul strat al hidroizolatiei sa fie reflectorizant sau de culoare deschisa).
- ❖ Se va realiza trotuarul de garda de la partea superioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului, rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare;
- ❖ La partea inferioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului, se va realiza o rigola (betonata) pentru colectarea apelor meteorice, cu descarcarea acestora in rigolele stradale.

Interior:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Curățare prin hidrosablare sau curățare mecanică a peretilor, stalpilor și radierului rezervorului în vederea pregătirii stratului suport al protecției interioare;
- ❖ Pasivizarea armaturii, injectarea eventualelor fisuri, refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii (min 2 cm grosime);
- ❖ Înlocuirea eventuale piese de trecere etanșe în peretele rezervorului, adiacent infrastructurii camerei de vane;
- ❖ Impermeabilizarea rosturilor de tasare dintre placa de fund a rezervorului și fundația inelară a peretelui respectiv fundațiile izolate a stalpilor;
- ❖ Impermeabilizarea rostului dintre fundația inelară și peretele rezervorului;
- ❖ Impermeabilizarea suprafețelor interioare ale rezervorului, cu o tencuială din mortar specială cu capacitate ridicată de penetrare osmotică în beton, formând un strat cu rezistență mecanică înaltă, elastic, impermeabil și rezistent la agresiuni chimice, cu amorțirea prealabilă a suprafeței.
- ❖ Suprafețele de beton armat (pereti, stalpi și radier), se vor proteja anticoroziv și impermeabiliza în două straturi

Reabilitarea rezervorului existent Calarasi V=5.000 mc prin înlocuirea instalațiilor existente și reabilitarea camerei vanelor și a bazinului;

În vederea reabilitării Rezervorului de 5000 mc Calarasi s-a întocmit expertiză tehnică pentru evaluarea stării tehnice a structurii existente. Din analiza in situ a rezervorului de înmagazinare apă potabilă se pot deduce următoarele concluzii:

- ❖ degradarea elementelor prefabricate;
- ❖ fisuri în peretele circular;
- ❖ scara de acces rezervor afectată de coroziune;
- ❖ hidroizolația camerei de vane degradată;
- ❖ infiltrații în camera de vane și degradare strat de acoperire cu beton.

Reabilitarea rezervorului existent constă în înlocuirea instalațiilor existente și reabilitarea camerei vanelor și a bazinului. Se vor demonta instalațiile existente, se vor efectua lucrările necesare de reparații (curățare, etanșare, reabilitare) și se vor monta instalațiile noi.

Pentru reabilitarea rezervorului se vor realiza următoarele:

Exterior:

- ❖ realizarea trotuarului de gardă din beton armat, perimetral rezervorului, cu scopul de a proteja a de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului și terenului de fundare;
- ❖ la partea superioară a rezervorului se va monta o balustradă metalică perimetrală pentru a asigura siguranța în exploatare;
- ❖ se vor reface protecțiile anticorozive ale scării de acces pe acoperișul rezervorului;

Interior:

- ❖ zonele în care prefabricatele tip T ce alcătuiesc acoperișul rezervorului nu au stratură de acoperire cu beton și cu armaturile puternic afectate de coroziune, se vor realiza următoarele lucrări: curățarea betonului fără aderență la armatură, curățarea armaturii de rugină, refacerea strat de acoperire de min 2 cm.
- ❖ înlocuire scara metalică de acces în interiorul rezervorului;
- ❖ curățarea peretilor și plăcii de fund a rezervorului;

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ pasivizarea armaturii, refacerea stratului de acoperire cu beton;
- ❖ impermeabilizarea rosturilor de tasare dintre placa de fund a rezervorului și fundația înelată a peretelui respectiv fundația izolată stălpului central;
- ❖ impermeabilizarea rosturilor de contracție ale plăcii de fund;
- ❖ impermeabilizarea rostului dintre fundația înelată și pereții rezervorului;

Odată ce se apropie expirarea duratelor de viață ale instalațiilor, se va proceda la realizarea unor lucrări de reabilitare sau de înlocuire a instalațiilor și a obiectelor tehnologice, astfel încât serviciile de alimentare cu apă potabilă, de colectare și tratare a apelor uzate menajere să fie asigurate neîntrerupt.

Activitatea de dezafectare la finalizarea duratei de viață a obiectelor investiției este prezentată în secțiunea 1.4.5.

Măsuri de protecție a mediului - Lucrările de reabilitare

Controlul emisiilor de praf pe durata desfășurării lucrărilor de construcții se va face conform următoarelor procedee:

1) Controlul emisiilor de praf

- ❖ Lucrările din șantier pot genera emisii excesive de praf, generate de activitățile următoare:
- ❖ Desfacerea termo și hidroizolației existente;
- ❖ Demolare parțială a elementelor din beton în vederea reabilitării lor;
- ❖ Demolare parțială, desfacere elemente existente de finisaj degradate.

Se vor lua măsuri pentru limitarea producerii prafului, prin următoarele:

- ❖ Montarea în zonele de lucru a unor ecrane de protecție care să limiteze împrăștierea prafului în spațiul înconjurător;
- ❖ Stropiri cu apă a elementelor care urmează să fie demolate parțial;
- ❖ Utilizarea de instalații speciale de absorbție a prafului;
- ❖ Personalul muncitor va purta echipament special de protecție contra inhalării de praf.

2) Controlul zgomotului și vibrațiilor

Pe parcursul lucrărilor se vor respecta toate cerințele referitoare la zgomot, specificate în HG nr. 493 / 12.04.2006 privind cerințele minime de siguranță și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot și HG nr. 1756 / 06.12.2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

3) Vibrații

Pe parcursul lucrărilor se vor respecta toate cerințele referitoare la vibrații specificate în HG 1876/22.12.2005 privind cerințele minime de siguranță și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații.

4) Gestionarea deșeurilor

Pentru a asigura gestionarea deșeurilor în conformitate cu cerințele legale, materialele provenite din demolări parțiale va fi preluat și transportat la un depozit pentru deșuri provenite din demolări, după caz;



Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10182056, capital social: 2.121.000 lei

ROMAIR CONSULTING S.R.L.
București, Sector 1,
Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
Tel. +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
E-mail: office@romair.ro
Website: romair.ro

3. DESEURI

3.1 FAZA DE CONSTRUCTIE

În urma activității de construcție se vor genera următoarele tipuri de deseuri, codificate conform HG nr. 856/2002:

	Cod deseuri	Denumirea deseului generat	Cantitate estimata	Mod de depozitare temporara	Modalitatile de Gestionare propuse; cod de valorificare/ eliminare (cf. L. 211/2011, anexele 2 si 3)	Periculozitate - cod conf. Legii 211/2011, Anexa 4
Lucrari de excavare	17 03 02	Asfalturi, altele decat cele specificate la 17 03 01	119225mc	Depozitare temporara pe amplasament ul organizarii de santier sau transport direct pe amplasamente indicate de autoritatile locale/ depozite de deseuri inerte	Reutilizare R5 de catre constructor sau depozitare in depozite de deseuri inerte in vederea refolosirii	Nepericulos
	17 05 04	Pamant si pietre din excavarea santurilor de pozare	476900mc	Depozitare temporara pe amplasament ul organizarii de santier sau transport direct pe amplasamente indicate de autoritatile locale/ depozite de deseuri inerte	Reutilizare la realizarea umpluturilor de catre cnstructor sau depozitare in depozite de deseuri inerte/amplasamente indicate de autoritatile locale in vederea refolosirii la alte lucrari R5	Nepericulos
Lucrari de constructie pe amplasamente/ trasee/lucrari de dezafectare	17 01 01	Deseuri de beton de la inlocuirea puturilor, reabilitare cladiri statii tratare si reabilitare statii de pompare	100 tone	Depozitare temporara pe amplasament ul organizarii de santier sau transport direct pe amplasamente indicate de autoritatile locale/ depozite de deseuri inerte	Reutilizare ca material de constructie R5 de catre constructor sau depozitare in depozite de deseuri inerte in vederea refolosirii	Nepericulos
	17 01 07	Amestecuri de beton, caramizi, materiale ceramice de la realizarea constructii	100t	Depozitare temporara pe amplasament ul organizarii de santier sau transport direct pe amplasamente indicate de autoritatile locale/ depozite de deseuri inerte	Reutilizare ca material de constructie R5 de catre constructor sau depozitare in depozite de deseuri inerte in vederea refolosirii	Nepericulos
	17 02 01	Deseuri de lemn din cofraje	0.3t	Depozitare in temporara in containere pe amplasament ul organizarii de santier	Reutilizare sau eliminare prin firme specializate in colectarea deseurilor reciclabile de lemn R5	Nepericulos
	17 02 03	Deseuri PEHD, PVC	1 t	Depozitare in temporara in recipienti pe amplasament ul organizarii de santier	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos
	17 02 03	Deseuri de benzi de delimitare si avertizare a amplasamentelor de lucru	0.05t	Colectate in recipiente adecvate - pe amplasamentul organizarii de santier.	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos
	17 04 05	Deseuri de otel	5t	Depozitare in temporara in containere pe amplasament ul organizarii de santier	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos
	17 04 07	Deseuri metalice de la armaturi, taieri, suduri, piese de schimb	0.3t	Depozitare in temporara in containere pe amplasament ul organizarii de santier	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos
17 04 11	Deseuri de cablu de la instalatiile electrice	0.1t	Depozitare in temporara in containere pe amplasament ul organizarii de santier	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos	

	Cod dese	Denumirea deseului generat	Cantitate estimata	Mod de depozitare temporara	Modalitatile de Gestionare propuse; cod de valorificare/ eliminare (cf. L. 211/2011, anexele 2 si 3)	Periculozitate - cod conf. Legii 211/2011, Anexa 4
	17 05 04	Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	10t	Depozitare temporara pe amplasament ul organizarii de santier sau transport direct pe amplasamente indicate de autoritatile locale/ depozite de deseuri inerte	Reutilizare ca material de constructie R5 de catre constructor sau depozitare in depozite de deseuri inerte in vederea refolosirii	Nepericulos
	15 01 10*	Ambalaje de la materii prime cu caracter periculos (vopsele, diluanti, adezivi etc)	0.2 t	Colectare in recipiente adecvate pe amplasamentul organizarii de santier.	Eliminare prin firme specializate D10	Periculos H15
Organizare de santier	20 01 01, 20 01 02, 20 01 39, 20 01 40	Deseuri reciclabile (hartie, sticla, plastic, metale) din deseurile asimilabile deseurilor menajere	115 t/an	Colectate in recipiente adecvate - Depozitare la nivelul organizarii de santier.	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericulos
	15 01 03	Europaleti si alte ambalaje de lemn de la materiile prime si materialele	1 tone /an	Colectate in recipiente adecvate - Depozitare la nivelul organizarii de santier.	Valorificare prin firma specializata; R12	Nepericuloase
	15 01 11*	Butelii goale (oxigen, acetilena)	50 butelii	Depozitare la nivelul organizarii de santier	Returnare la furnizor pentru reumplere Valorificare prin firma specializata (pentru cele neutilizabile); R12	Periculoase; H1/H2
	15 02 03	Materiale absorbante, echipament e de protectie uzate	0,5 tone	Colectate in recipiente adecvate - Depozitare la nivelul organizarii de santier.	Eliminare prin firma specializata; D10	Nepericuloase
	20 01 08	Deseuri biodegradabile din deseuri asimilabile	67 t/an	Depozitare in pubele ecologice la nivelul organizarii de santier	Eliminare prin firma de salubritate; D1	Nepericuloase
	20 03 04	Deseuri din fosele septice	51000 mc/an	Fose septice	Eliminare prin vidanjare; D8	Nepericulos

3.2 FAZA DE OPERARE

In faza de operare, avand in vedere specificul activitatii, tratare apa potabila, alimentare cu apa, canalizare, epurarea apelor uzate, lucrari de reparatii si intretinere a retelelor si infrastructurii, se vor genera tipuri de deseuri:

	Denumirea deseului generat	Cantitate estimata	Starea (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deseou	Codul privind proprietatea periculoasa	Managementul deeurilor-cantitatea prevazuta a fi generata (t/an)		
						Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
Statii de tratare/clorinare	Ambalaje de la materii prime cu caracter periculos	2,8 tone/an	S	15 01 10*	H15	-	Eliminare prin firma autorizata	-
Statii de epurare	Deseuri solide de pe gratare si site	38.69 mc/an	S	19 08 01	-	-	Eliminare la depozitele de deseuri autorizate	-
	Deseuri din deznisipatoare cantitatea medie/cantitate maxima	Mediu 19.345 tone/an Maxim 58.76 tone/an	S	19 08 02	-	-	Eliminare la depozitele de deseuri autorizate	-
	Grasimi (treapta mecanica)	5.85 mc/an	L		-	-	Eliminare prin firma autorizata (valorificare)	-
	Namoluri de la epurarea apelor uzate	5800 tone/an	SS	19 08 05	-	Valorificare prin compostare (3760t/an) Valorificare prin imprastiere pe terenuri agricole (cca 2000 t/an)	-	-
	Deseuri metalice de la activitatea de intretinere a echipamentelor	1 tona/an	S	17 04 07	-	Valorificare prin firma specializata;	-	-
	Materiale absorbante, echipamente de protectie uzate din activitatea de intretinere	0,5 tone/an	S	15 02 03	-	-	Eliminare prin firma salubritate sau firme autorizate	-
Intretinere si reparatii retele alimentare cu apa si canalizare	Deseuri din curatarea conductelor	0,1 tone/an	SS	20 03 06	-	-	Eliminare prin firme salubritate	-
Instalatia de compostare	Deseuri biodegradabile (namol, deseuri verzi)	1 tone/an	S		-	Valorificare (reintroduse in procesul de	-	-



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănăilescu, Nr.53
 Tel. +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată la Registrul Comerțului sub Nr. J40/1963/1997, C.I.F. RO 10180258, capital social: 2.121.000 lei

	Denumirea deseului generat	Cantitate estimata	Starea (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod dese	Codul privind proprietatea periculoasa	Managementul deșeurilor-cantitatea prevazuta a fi generata (t/an)		
						Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
						compostare)		
Amplasamente CAA (total angajati CAA 316)	Deseuri reciclabile din deseuri asimilabile deseurilor menajere	26tone/an	S	20 01 01, 20 01 02, 20 01 39, 20 01 40	-	Valorificare prin firma specializata;	-	-
	Deseuri biodegradabile si altele din deseurile asimilabile deseurilor menajere	15 tone/an	S	20 01 08	-	-	Eliminare prin firma -de salubritate	-

Strategia namolurilor

In urma extinderii sistemului de canalizare din Regiunea Turda - Campia Turzii, respectiv extinderea rețelilor de canalizare, colectarea si epurarea acestora in SEAU extinse prin proiect (Tritenii de Jus si Lunca) si SEAU existenta Campia Turzii, vor fi generate urmatoarele cantitati de namoluri:

Productie namol medie faza 1+2	U.M										
	An	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Campia Turzii 35% SU	kgSU/zi	4575	5122	5125	5128	5131	5087	5001	4898	4789	4684
	t SU/an	1670	1870	1871	1872	1873	1857	1826	1788	1748	1710
	mc/an	4323	4840	4843	4846	4848	4807	4726	4628	4525	4426
	t/an	4775	5346	5349	5351	5354	5309	5219	5111	4998	4888
SEAU Tritenii 22% SU	kgSU/zi	67	135	135	136	137	141	145	149	153	153
	t SU/an	25	49	49	50	50	51	53	54	56	56
	mc/an	106	213	214	216	217	223	230	236	242	242
	t/an	112	223	224	226	227	234	241	247	253	253
SEAU Lunca 22% SU	kgSU/zi	61	121	122	123	124	127	131	134	138	138
	t SU/an	22	44	45	45	45	46	48	49	50	50
	mc/an	96	192	193	194	195	201	207	213	218	218
	t/an	101	201	202	204	205	211	217	223	228	228
Total generat	kgSU/zi	4703	5378	5383	5387	5391	5356	5277	5181	5080	4975
	t SU/an	1717	1963	1965	1966	1968	1955	1926	1891	1854	1816
	tSU/an	1717	1963	1965	1966	1968	1955	1926	1891	1854	1816
	mc/an	4526	5245	5250	5255	5260	5232	5163	5076	4985	4886
	t/an	4987	5770	5775	5781	5786	5754	5677	5581	5480	5370

In vederea gestionarii eficiente a namolurilor rezultate si in conformitate cu obiectivele Strategiei nationale de gestionare a namolurilor si ale politicii de mediu, avand in vedere potentialul de valorificare a namolurilor din Judetul Cluj, in cadrul Studiului de Fezabilitate au fost analizate urmatoarele optiuni:

Optiunea 1 Uscarea termica a namolurilor si valorificarea directa a namolurilor in agricultura (25% SU);

Optiunea 2 Compostarea si valorificarea directa a namolurilor in agricultura (25%SU);

Optiunea 3 Valorificarea in agricultura a intregii cantitati de namol generata.

Conform analizei de optiuni realizata in cadrul Studiului de fezabilitate, avand in vedere aplicarea analizei multicriteriale de evaluare a optiunilor propuse a fost aleasa **Optiunea de compostare a namolurilor si valorificarea in agricultura**. Astfel in statia de compostare va composta cca 70% din namourile generate in cadrul SEAU Turda Campia Turzii.

In tabelul urmatoare se prezinta optiunea propusa pentru gestionarea namolurilor generate:

			2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Compostare	Namol SEAU Campia Turzii	t/an	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760
		mc/an	3405	3405	3405	3405	3405	3405	3405	3405	3405	3405
		t/zi	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30	10.30
		mc/zi	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33
		t/an	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

	Material de structurare	mc/an	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506	4506	
		t/an	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		mc/an	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850
		t/an	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
		mc/an	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356	7356
		t/zi	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
		mc/zi	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2
	Total	t/an	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260	5260
		mc/an	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761	10761
		t/zi	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
		mc/zi	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5
	OUTPUT Instalatie compostare	mc/an	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853	4853
		t/an	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155
		t/zi	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30
		mc/zi	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64
	Agricultura	Campia Turzii	kgSU/zi	972	1519	1522	1525	1528	1484	1398	1295	1186	1081
			t SU/an	355	555	556	557	558	542	510	473	433	395
			mc/an	919	1436	1438	1441	1444	1403	1321	1223	1121	1022
			t/an	1015	1586	1589	1591	1594	1549	1459	1351	1238	1128
SEAU Triteni		kgSU/zi	67	135	135	136	137	141	145	149	153	153	
		t SU/an	25	49	49	50	50	51	53	54	56	56	
		mc/an	106	213	214	216	217	223	230	236	242	242	
		t/an	112	223	224	226	227	234	241	247	253	253	
SEAU Lunca		kgSU/zi	61	121	122	123	124	127	131	134	138	138	
		t SU/an	22	44	45	45	45	46	48	49	50	50	
		mc/an	96	192	193	194	195	201	207	213	218	218	
		t/an	101	201	202	204	205	211	217	223	228	228	
Total Agricultura		kgSU/zi	1100	1775	1780	1784	1788	1753	1674	1578	1477	1372	
		tSU/an	402	648	650	651	653	640	611	576	539	501	
		mc/an	1121	1841	1846	1851	1856	1827	1758	1672	1580	1481	
		t/an	1227	2010	2015	2021	2026	1994	1917	1821	1720	1610	

Cerintele Directivei UE referitoare la folosirea în agricultură a namolului provenit din epurarea apelor uzate (86/278/EEC) au fost transpuse în legislația națională prin Ordinul nr 344/2004.

Scopul acestor reglementări este dezvoltarea potențialului agrochimic al namolului în același timp prevenind impactul negativ asupra terenului, apei, recoltelor, animalelor și omului. Acest scop este în concordanță cu politica CE ce recunoaște folosirea namolului în agricultură ca fiind cea mai potrivită opțiune de management ce susține și calitatea mediului.

Ordinul nr 344/708/2004 descrie cerințele de avizare și restricțiile în folosirea a namolurilor și stabilește obligațiile ce revin producătorilor și utilizatorilor de namol și autorităților de competență.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Directiva solicita ca tot namolul tratat sa fie supus restrictiilor in folosire, ceea ce inseamna fara perioade de pasunat dupa aplicare, restrictii in insamantarea sau culegerea anumitor recolte dupa perioadele de aplicare, etc. Se anticipeaza ca revizuirile Directivei UE privind namolul vor introduce cerinte referitoare la reduceri ale organismelor patogene/ microbiologice si procese de tratare avansata (cum ar fi adaugarea de var nestins, compostarea, fermentarea termofila, uscarea termica) pentru a pasteuriza namolul si pentru a evita potentialele riscuri asupra sanatatii. Reglementarile din Romania interzic folosirea namolului netratat pentru fertilizarea pasunilor, pomilor fructiferi si culturilor de legume.

In plus, reglementarile din Romania solicita ca:

- ❖ Namolul sa fie incorporat in sol imediat dupa aplicare. Acest lucru va evita posibilele mirosuri urate inasa poate fi dificil de pus in practica; namolul tratat in mod adecvat nu ar trebui sa aiba un miros urat;
- ❖ Rata de aplicare nu ar trebui sa depaseasca cerintele de nutrienti ale plantelor; aceasta este o importanta masura de protectie a mediului pentru a evita excesul de nutrienti, in special excesul de azot ce poate fi transformat in nitrat in apele de suprafata sau subterane;
- ❖ pH-ul din solurilor pe care se aplica namol trebuie sa fie mentinut la valori de peste 6.5; aceasta cerinta este necesara pentru a restrictiona acumularea metalelor grele in recolte (deoarece disponibilitatea biologica a zincului (Zn), nichelului (Ni) si cadmiului (Cd) creste in conditiile unui sol acid); acest lucru va fi dificil de pus in practica si nu ar trebui sa fie necesar acolo unde se iau masuri preventive de limitare a concentratiilor maxime din sol.

Acolo unde namolul este folosit in agricultura, obiectivul de calitate al mediului este protejarea solului, in primul rand pentru a asigura sustenabilitatea productiilor de recolte si prevenirea riscurilor de toxicitate. Limitele maxime ale concentratiilor de metale grele admise in sol sunt stabilite de normele din Romania pentru sapte elemente (Zn, Cu, Ni, Cd, Pb, Hg and Cr), valorile fiind in conformitate cu cele din Directiva CE 86/278/CEE. Ordinul 344/708/2004 a stabilit de asemenea ratele de adaugare maxime pentru metale grele la aceleasi nivel cu cele ale Directivei CE 86/278/CEE.

Ordinul nr. 344/708/2004 descrie criteriile de evaluare pentru stabilirea disponibilitatii solului in a primi namol si se bazeaza pe clasificarile referitoare la vulnerabilitatea solului la poluarea cu metale grele; normele nu furnizeaza indrumare in ceea ce priveste punerea in practica a acestei clasificari a vulnerabilitatii.

De asemenea, pentru aplicarea compostului pe terenuri agricole se va avea in vedere continutul de metale grele din compost, continutul de metale grele din sol si cerintele privind limitarea continutului de azot din sol de 170 kg/ha de N, in conformitate cu OM nr 242/2005. Pentru dererminarea caracteristicilor namolului se vor realiza analize privind parametrii agronomici si continutul de metale grele.

Aplicarea directa a namolurilor pe terenuri agricole se va realiza numai dupa emiterea permisului de aplicare de catre Agentia pentru protectia mediului Cluj, pe baza studiilor agrocumeice intocmite de OSPA si avand in vedere rezultatele analizei compozitiei namolurilor, tipul tratament aplicat namolului, informatii referitoare la utilizatorul de namol, locatia terenului pe care va fi aplicat namolul si tipul culturii agricole si perioada probabila de imprastiere.

Producatorul de namol este singurul responsabil pentru asigurarea calitatii si cantitatii namolului, pentru organizarea transportului si imprastierea namolului si pentru orice efecte de dupa aplicare asupra mediului si sanatatii. O inregistrare a informatiilor relevante despre cantitatea si calitatea namolului si detalii asupra fermierului destinat sau utilizatorului final trebuie sa fie tinuta de catre producatorul de namol pentru a fi pusa la dispozitia autoritatilor competente. Producatorul de namol trebuie sa sa realizeze studiul agrochimic special de control si monitoring al solului pe care s-a aplicat namolul.

Monitorizarea si inregistrarea calitatii namolului care trebuiesc realizate de catre producatorul de namol se refera numai la pH, umiditate, solidele volatile (pierderile prin calcinare), carbon organic total, azot (N), fosfor (P), potasiu (K), zinc (Zn), cupru (Cu), nichel (Ni), cadmiu (Cd), plumb (Pb), mercur (Hg) si crom (Cr). Costurile obtinerii acestor analize sunt in mod clar in responsabilitatea producatorului de namol. Numarul de teste pentru determinarea calitatii namolului depinde de cantitatea de namol ce va fi reciclat. Conform

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

reglementarilor, costurile asociate monitorizărilor (pentru sol, apă și recolte) vor fi acoperite de Ministerul responsabil.

Costul mediu de gestionare a namolului variază între este de cca 29.95 euro/t în anul 2022 și 38 euro/t în anul 2050.

4. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA:

4.1 METODOLOGIA DE EVALUARE A IMPACTULUI

Impactul asupra mediului a fost evaluat din punct de vedere al tipului de impact, al extinderii în timp și spațiu, posibilității de diminuare și monitorizării, așa cum se vede în tabelele următoare.

Clasificarea elementelor de evaluare este următoarea:

- ❖ Tipul impactului - direct, indirect și cumulativ
- ❖ Reversibilitatea impactului – impact momentan și reversibil (M), reversibil în timp îndelungat, ireversibil
- ❖ Extindere temporală - în timpul construirii și după construire
- ❖ Extindere spațială - pe scară largă și local
- ❖ Posibilitate de diminuare – totală și parțială
- ❖ Posibilitate de monitorizare totală și parțială

La evaluarea impactului s-au avut în vedere sursele de poluare prezentate în secțiunile următoare, pentru fiecare factor de mediu, magnitudinea impactului și probabilitatea de apariție a riscurilor de poluare, respectiv a impactului negativ.

Pentru aprecierea magnitudinii impactului negativ se consideră o scară de valori de la -1 la -5 reprezentând:

- 5 Impact negativ major/catastrofic, cumulativ; Afectare semnificativă a mediului pe o arie extinsă. Posibilități reduse de refacere a mediului, în interval de peste un an; Pierderea sustinerii populației; proteste sociale; costuri suplimentare mari reparării de mediu, repararea obiectelor; măsuri compensatorii
- 4 Impact negativ major: afectare semnificativă a mediului pe plan local cu posibile efecte extinse la nivel regional. Refacerea mediului în interval de peste un an; Impactul poate fi absorbit prin acțiuni excepționale/de urgență; Impact social de nivel regional, de lungă durată; costuri suplimentare reparării de mediu, repararea obiectelor,
- 3 Impact negativ moderat, local, pe termen mediu și lung: Afectare moderată a mediului local, refacerea mediului în cca. 1 an; Impactul asupra mediului poate fi absorbit prin acțiuni suplimentare de urgență; Impact social localizat, pe termen mediu și lung; costuri suplimentare reparării de mediu, repararea obiectelor,
- 2 Impact negativ minor, local, pe termen scurt: Impactul localizat la limitele amplasamentului ce poate fi absorbit prin acțiuni de urgență, impact social localizat, temporar;
- 1 Impact negativ redus, local, momentan: impact la sursă ce poate fi absorbit în condiții normale de lucru și fără impact social

0 Nu există impact

Pentru aprecierea magnitudinii impactului pozitiv se consideră o scară de valori de la +1 la +5 reprezentând:

- + 5 Impact pozitiv major, cumulativ, regional pe termen lung
- + 4 Impact pozitiv major, regional pe termen scurt
- + 3 Impact pozitiv mediu, local, pe termen lung
- + 2 Impact pozitiv minor, local și pe termen scurt
- + 1 Impact pozitiv redus, local și temporar

0 Nu există impact

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”



Inregistrată la Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. ROJ 10182258, capital social: 2.121.000 lei

ROMAIR CONSULTING S.R.L.
București, Sector 1,
Str. Mr. Av. Ștefan Sănăilescu, Nr.53
Tel. +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
E-mail: office@romair.ro
Website: romair.ro

Probabilitatea apariției impactului negativ, respectiv a riscului de producere a unui impact negativ, este exprimată procentual sau gradual, astfel:

1	2	3	4	5
Rar	Putin probabil	Moderat	Posibil	Aproape sigur
5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a impactului extrem de rara	20% sanse de aparitie per an, putin probabil ca riscul sa apara, avand in vedere procesele si echipamentele propuse si masurile de reducere a imopactului propuse prin proiect	50% sanse de aparitie per an; este sansa ca riscul sa apara; incidentul a aparut in situatii asemanatoare, in alte zone/ regiuni	80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul sa apara;	95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va aparea; posibil de cateva ori

In tabelele urmatoare se prezinta matricea de evaluare a impactului asupra factorilor de mediu, pentru faza de constructie si faza de operare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare.

Faza de constructie – Rețele de alimentare cu apa si canalizare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major	Impact negativ major
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ major
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat

4.2 APA

Judetul Cluj are o bogata retea hidrografica reprezentata de rauri, lacuri si resurse subterane. Apele de adancime au in marea lor majoritate o mineralizare bogata, nefiind potabile. Apele curgatoare apartin bazinelor hidrografice Somes, Crisul Repede si Aries.

Reteaua hidrografica a judetului are o lungime de 2.332,8 km si isi colecteaza apele de pe o suprafata de 5.722,6 kmp. Bazinul hidrografic Somes (II)- are cea mai mare pondere, este situat intre extremitatea sud-vestica, centru si extremitatea nord- estica a judetului.

R..Somesul Mare traverseaza partea nord-estica a judetului pe o lungime de cca 6 km dupa care se uneste cu raul Somesul Mic formand raul Somes, care are o lungime de cca 38 km pana la limita cu judetul Salaj. Lungimea cursurilor de apa din bazinul hidrografic din bazinul Aries (IV.) totalizeaza 486,6 km si isi colecteaza apele de pe o suprafata de 1.390 kmp. Afluentii mai importanti: a raului Aries sunt : v. Ocolisel, r. Iara si valea Hasdate. Pe cursul lor se afla numeroase chei si defilee.

Regimul de scurgere este influentat de relieful determinant ce influenteaza scurgeri rapide in partea superioara si mai reduse pe cursul inferior.

Bazinul hidrografic Aries (Bazinul Hidrografic Mures) este situat in extremitatea sudica a judetului. Cumpana de ape formata de Muntele Mare, Dealul Feleacului si formele colinare ale Campiei Transilvaniei (Dealul Padurea Mare, Dealul Batailor, Dealul Jejunia) face delimitarea de Bazinul hidrografic Somes.

Bazinul hidrografic Somes ocupa cea mai mare suprafata si este situat intre extremitatea sud-vestica a judetului (culoarul format de depresiunea intramontana Giurcuta, cumpana de ape a formatiunii montane Muntele Mare si extremitatea nord-estica a judetului. In partea de nord-vest se invecineaza cu Bazinul hidrografic Crisul Repede, iar in sud cu Bazinul Aries.

Din punct de vedere hidrogeologic, apele freactice din Carpati se caracterizeaza printr-un drenaj intens pe interfluvii si printr-o influenta practic nula asupra solurilor. Apele freactice din depresiuni, acumulate in depozitele pliocen – pleistocene in strate aflate la diferite adancimi, au o mineralizare mijlocie (400 – 800 mg/l), de tip bicarbonat calcic. Modulul curgerii subterane se apreciaza la 4 - 5 l/s in depresiunea Brasov.

Cursurile de apa care sunt localizate in aria proiectului sunt urmatoarele: Hasdate, Plaiesti, Badeni, Sandulesti, Valea racilor, Valea Sarata, Paraul Florilor, Valea Larga (Horgosul de Jos), Racosa, Tritul, Valea Lata, Grind, Valea Odaii Betea si Corabia.

Corpurile de apa de suprafata care se pot identifica in zona proiectului, , sunt urmatoarele: Aries (Ariesul Mare, sector confluenta Plaiesti (localitatea Cheia)- confluenta Mures (localitatea Gura Ariesului), cod: RORW4.1.81_B5, Raul Tritul RORW4.1.81.3 7.1_B1 si Valea Racilor (Cheia Turului) si afluentii, cod: RORW4.1.81.34_B1.

4.2.1 Caracterizarea corpurilor de apa din zona proiectului BH Mures

Din punct de vedere hidrografic investitiile propuse prin proiect sunt amplasate in Bazinul Hidrografic Mures.

Localizare

Bazinul hidrografic Mures, este situat in partea centrala si de vest a Romaniei si izvoraste din Carpati Orientali (Depresiunea Giurgeului), Muntii Hasmasul Mare si se invecineaza cu bazinele/spatiile hidrografice: Siret, Olt, Jiu, Banat, Crisuri si Somes-Tisa.

Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Mures cuprinde teritoriul a 12 judete, respectiv: Alba, Arad, Bihor (fara localitati), Bistrita-Nasaud, Brasov, Caras- Severin, Cluj, Harghita, Hunedoara, Mures, Sibiu, Timis (fara localitati).

Populatia totala este de circa 1937130 locuitori (conform recensamantului din 2011), densitatea populatiei

fiind de 68,4 locuitori/km². Principalele aglomerări urbane sunt Targu Mures, Arad, Tarnaveni, Medias, Turda, Deva, Hunedoara, Sighisoara, Reghin, Odorheiu Secuiesc, Sovata, Campia Turzii, Copsa Mica.

Hidrografie

Suprafata totala a bazinului hidrografic (inclusiv canalul Ier), conform ArcGIS, este de 28418 km² (conform Atlasului cadastral al apelor din Romania, suprafata este de 28310 km²), reprezentand o pondere de 11,97% din suprafata tarii.

Reteaua hidrografica cuprinde un numar de 798 de cursuri de apa cadastrate, cu o lungime totala de 10861 km si o densitate medie de 0,39 km/ km². Dintre acestea, 711 cursuri de apa au indeplinit criteriile pentru a fi analizate in cadrul Planului de Management al Bazinului Hidrografic Mures.

Relief

Relieful bazinului hidrografic Mures este caracterizat de urmatoarele forme geomorfologice: I Unitatea Carpatica montana; II Unitatea Podisului Transilvaniei (include zona proiectului); III Unitatea Piemontana; IV Unitatea de Campie

Utilizarea terenului

Modul de utilizare a terenului bazinului hidrografic Mures este influentat de conditiile fizico-geografice, cat si de factorii antropici, si prezinta urmatoarea distributie (conform Proiectului Corine Land Cover): areale antropice (zone construite) – 4,24%; zone agricole – 37,73%; paduri si zone seminaturale – 57,76%; zone umede si rauri - 0,27%.

Formatiunile geologice din bazinul hidrografic Mures sunt foarte variate din punct de vedere petrografic, in functie de relief. Din punct de vedere geologic, arealul bazinului hidrografic este caracterizat de urmatoarele tipuri: silicios (zona proiectului) si calcaros.

Resurse de apa

Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Mures, resursele totale de apa de suprafata din bazinul hidrografic Mures insumeaza cca. 5876,3 mil. mc/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 1054,07 mil. mc/an. Acestea reprezinta cca. 88,9% din totalul resurselor si sunt formate in principal de raurile Mures, Tarnave, Aries, Strei, Cerna si afluentii acestora.

In bazinul hidrografic Mures resursele subterane sunt estimate la 463,546 mil. m³/an, din care 297,479 mil. m³/an provin din surse freatice si 166,067 mil. m³/an din surse de adancime.

Raportata la populatia bazinului, resursa specifica utilizabila este de 544,14 m³/loc/an, iar resursa specifica calculata la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifreaza la 3033,5 m³/loc/an.

Resursele de apa cantonate in arealul hidrografic Mures pot fi considerate cu resurse suficiente de apa, dar neuniform distribuite in timp si spatiu.

Debitul mediu multianual pentru Raul Aries (sectiunea Turda) este de 25,63 m³/s.

4.2.1.1 Caracterizarea corpurilor de apa de suprafata

In bazinul hidrografic Mures exista 758 rauri (inclusiv canalul Ier) cu suprafete ale bazinului hidrografic mai mari de 10 kmp si 17 lacuri (inclusiv iazuri) cu suprafata mai mare de 50 ha. Raul Mures izvoraste din Carpatii Orientali (Depresiunea Giurgeului), Muntii Hasmasul Mare iar suprafata bazinului hidrografic (inclusiv canalul Ier) este de 28310 km², reprezentand 11,7% din suprafata tarii. Muresul este cel mai lung dintre raurile interioare ale tarii, avand in Romania o lungime de 761 km, din care 21 km sunt granita comuna cu Ungaria. In Ungaria, lungimea sa este de 28 km, pana la confluenta cu raul Tisa.

Afluentii principali ai raului Mures sunt:

- ❖ Gurghiu: L(ungime) = 53 km; S(uprafata) = 563 km²
- ❖ Aries: L = 166 km; S = 3005 km²;
- ❖ Niraj: L = 82 km; S = 651 km²

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Tarnave: L = 246 km; S = 6253 km², rezultata din unirea Tarnavei Mici (L = 196 km; S = 2071 km²) cu Tarnava Mare (L = 223 km; S = 3666 km²);
- ❖ Ampoi: L = 57 Km; S = 576 km²
- ❖ Sebes: L = 96 km; S = 1304 km²
- ❖ Strei: L = 93 km; S = 1983 km²

Aportul celor mai importanti afluenti ai Muresului in sectiunea lor de confluenta, reprezentat de debitul mediu multianual, este urmatorul:

- ❖ pentru raul Aries debitul este de 25,6 m³/s (807,3 mil. m³/an), reprezentand 13% din valoarea debitului Muresului in sectiunea Nadlac
- ❖ pentru raul Tarnave debitul este de 26,8 m³/s (845,1 mil. m³/an), reprezentand 14,4% din valoarea debitului Muresului in sectiunea Nadlac
- ❖ pentru raul Strei debitul este de 27,8 m³/s (876,7 mil. m³/an), reprezentand 14,9% din valoarea debitului Muresului in sectiunea Nadlac

Cea mai mare parte a scurgerii medii lunare din timpul unui an se produce primavara, in lunile III - V, (37 - 47%). Vara (VI - VIII) se produce 21 - 31% din scurgerea anuala, toamna (IX - XI) 11 - 18%, iar iarna (XII - III) intre 10 -23% din scurgerea anuala.

Reteaua hidrografica din cadrul bazinului hidrografic Mures are densitatea strans legata de zonalitatea verticala a conditiilor fizico-geografice. Reteaua de rauri cu densitate mica, sub 0,3 km/km², corespunde regiunilor de campie si dealuri, iar cea cu densitate mare corespunde regiunilor muntoase, unde creste pana la 1-1,20 km/km². Repartitia densitatii retelei de rauri sufera datorita influentei conditiilor locale.

In cadrul Planului de management s-a realizat identificarea presiunilor potential semnificative acupra corpurilor de apa de suprafata, in conformitate cu cerintele Directivei Cadru Apa. Astfel, s-au considera presiuni semnificative presiunile care au ca rezultat neatingerea obiectivelor de mediu pentru corpul de apa studiat: presiuni punctiforme, presiuni difuze, alterari hidromorfologice (inclusiv prelevari de apa), presiuni cantitative pentru apele subterane, alte presiuni antropice, presiuni necunoscute, etc.

Obiectivele de mediu sunt reprezentate, in principal, de atingerea starii bune, nedeteriorarea starii, impiedicarea tendintei crescatoare semnificative si durabile a poluarii apei subterane si atingerea obiectivelor DCA pentru zonele protejate.

Presiunile semnificative asupra corpurilor de apa de suprafata

Stabilirea presiunilor semnificative s-a realizat astfel:

- ❖ daca obiectivele de mediu ale corpului de apa au fost atinse, nu sunt identificate presiuni semnificative;
- ❖ daca obiectivele de mediu nu au fost atinse, presiunile semnificative s-au stabilit pe baza corelatiei intre presiunile potential semnificative si fiecare element de calitate pentru care s-a produs neatingerea obiectivelor de mediu; in situatia in care stabilirea acestei corelatii a avut un grad mare de incertitudine, atunci toate presiunile potential semnificative au fost considerate presiuni semnificative, iar daca pe corpul de apa nu a fost identificata nicio presiune, atunci s-a apreciat existenta unei presiuni semnificative necunoscute.

In cadrul Planului de management al BH Mures au fost identificate urmatoarele surse de poluare semnificative:

- ❖ Surse punctiforme de poluare semnificative:
 - Aglomerarile umane ce au peste 2000 locuitori echivalenti (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fara statii de epurare si care evacueaza in resursele de apa; de asemenea, aglomerarile <2000 l.e. sunt considerate surse semnificative punctiforme daca au sistem de canalizare centralizat; de asemenea, sunt considerate

surse semnificative de poluare, aglomerările umane cu sistem de canalizare unitar care nu au capacitatea de a colecta și epura amestecul de ape uzate și ape pluviale în perioadele cu ploi intense;

- Industria: instalațiile care intra sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale, unitățile care evacuează substanțe periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare; alte unități care evacuează în resursele de apă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă
 - Agricultură: Fermele zootehnice care intra sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale, Fermele care evacuează substanțe periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare, alte unități agricole cu evacuare punctiformă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă
- ❖ Surse de poluare difuze
- aglomerările umane/localitățile care nu au sisteme de colectare a apelor uzate sau sisteme corespunzătoare de colectare și eliminare a nămolului din stațiile de epurare, precum și localitățile care au depozite de deseuri menajere neconforme
 - agricultură: ferme agro-zootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare/utilizare a dejectiilor, localitățile care nu au sisteme de colectare centralizate/platforme individuale a gunoierului de grajd, unități care utilizează pesticide și nu se conformează legislației în vigoare, alte unități/activități agricole care pot conduce la emisii difuze semnificative;
 - industria: depozite de materii prime, produse finite, produse auxiliare, stocare de deseuri neconforme, unități ce produc poluări accidentale difuze, situri industriale abandonate.
- ❖ Presiuni hidromorfologice semnificative: numărul prelevărilor de apă potențial semnificative, la nivelul bazinului hidrografic Mureș este de 11, din care nici una nu este semnificativă. În anul 2015, la nivelul bazinului hidrografic Mureș s-au identificat 674 de presiuni hidromorfologice potențial semnificative
- ❖ Surse cu potențial de producere a poluărilor accidentale: În funcție de tipul poluărilor accidentale, acestea pot avea magnitudini și efecte diferite (locale, bazinale, transfrontaliere) asupra resurselor de apă de suprafață și subterane, cu posibile repercursiuni asupra stării de sănătate a populației din zonele afectate; La nivelul bazinului hidrografic Mureș s-au identificat 186 utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale și care și-au elaborat Planuri proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. În anul 2013, s-au înregistrat 7 poluări accidentale ale cursurilor de apă de suprafață cu ape de mină, substanțe chimice organice, materii în suspensie din aluviuni. Fenomenele au avut impact local, iar datorită duratei reduse, a naturii poluantului, a lungimii tronsonului afectat și a inertei comunităților din structura biocenozelor acvatice, efectele fenomenelor în discuție s-au redus doar la modificarea pe plan local a valorilor indicatorilor fizico-chimici, fără ca pe termen lung acestea să inducă o modificare semnificativă a biodiversității acvatice.
- ❖ Activități de piscicultură/acvacultură
- ❖ Extragerea balastului și nisipului din albiile minore ale cursurilor de apă
- ❖ Exploatarile forestiere: în cazul în care acestea se fac haotic, nerespectând prevederile legale, efectul lor materializându-se asupra stabilității terenului (prin apariția eroziunii, formarea de torenți, alunecări de maluri, amplificarea viiturilor, scăderea ratei de realimentare a straturilor acvifere etc).

La nivelul bazinului hidrografic Mureș sunt inventariate un număr de 273 utilizatori de apă care folosesc resursele de apă de suprafață ca receptor al apelor evacuate. În urma analizării surselor de poluare punctiformă, ținând seama de criteriile menționate mai sus, au rezultat un număr total de 246 surse punctiforme *potențial semnificative* (102 urbane, 103 industriale, 10 agricole și 31 alte presiuni).

În bazinul hidrografic Mures exista un numar de 153 aglomerari umane (>2000 I.e.), cu o incarcare organica totala de 2.146.479 I.e. la nivelul anului 2013 existau 76 aglomerari umane (mai mari de 2000 I.e.) care nu aveau inca dotare cu statii de epurare, iar din numarul total de statii de epurare de 77, un numar de 3 se conformau cerintelor legislative. De asemenea, un numar de 54 aglomerari umane (mai mari de 2000 I.e.) nu aveau sisteme de colectare. Prin Programul Operational Sectorial "Mediu" (POS Mediu) 2007-2013, s-au implementat masuri de conformare cu DCA finatate in cadrul Axei prioritare 1 "Extinderea si modernizarea sistemelor de apa/apa uzata".

Conform PMBH, pe parcursul perioadelor cu ploii intense, nu s-au inregistrat evenimente de depasire a capacitatii sistemelor de colectare a apelor uzate si pluviale.

In urma aplicarii procesului de validare a presiunilor potential semnificative punctiforme– aglomerari umane cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potentialul ecologic si starea chimica a corpurilor de apa), la nivelul bazinului hidrografic Mures **s-a identificat o presiune semnificativa punctiforma urbana si 14 presiuni semnificative punctiforme industriale.**

In urma aplicarii procesului de validare a presiunilor semnificative difuze – aglomerari umane cu obiectivele de mediu (starea/potentialul ecologic si starea chimica a corpurilor de apa), la nivelul bazinului hidrografic Mures s-a identificat un numar de 294 presiuni semnificative difuze urbane. Circa 24% din cantitatea de azot emisa de sursele difuze se datoreaza activitatilor agricole, rezultand o emisie specifica de 2,13 kg N/ha suprafata agricola si 0,34 kg P/ha suprafata agricola; aproximativ 11 % din emisia totala difuza de fosfor se datoreaza localitatilor/aglomerarilor umane. De asemenea, in PMBH se constata o scadere a emisiilor totale difuze de azot (cu cca. 44 %) si fosfor (cu cca. 41%). urmare a aplicarii in principal de masuri eficiente si reducerii / inchiderii unor activitati economice. In urma aplicarii procesului de validare a presiunilor semnificative difuze – activitati agricole cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potentialul ecologic si starea chimica a corpurilor de apa), la nivelul bazinului hidrografic Mures s-au identificat **12 presiuni semnificative difuze agricole si un numar de 8 presiuni semnificative difuze industriale.**

In urma aplicarii procesului de validare a presiunilor potential semnificative – alterari hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de catre corpurile de apa de suprafata, la nivelul bazinului hidrografic Mures s-a identificat un numar de **56 presiuni hidromorfologice semnificative.**

Conform concluziilor PMBH, in bazinul hidrografic Mures au fost identificate un numar total de 1858 presiuni potential semnificative, ponderea cea mai mare a presiunilor este reprezentata de presiunile difuze - aglomerari umane fara sisteme de colectare - ape uzate evacuate de la sistemele de colectare si epurare a aglomerarilor.

Evacuările și pierderile de substanțe prioritare

In urma analizei efectuate pentru Art. 5 al DCA, in cadrul PMBH, pe baza datelor de monitorizare din 2012 sursele semnificative de poluare cu substante prioritare si impactul produs asupra corpurilor de apa pe Raul Aries s-au identificat 2 surse semnificative de poluare cu substante prioritare (SC CUPRUMIN SA ABRUD si CNCAF MINVEST DEVA Fil "Rosiamin"), substantele prioritare descarcate in cursul de apa de ambele surse fiind Cd, Ni, Pb.

Evaluarea impactului diferitelor tipuri de presiuni semnificative

Evaluarea impactului diferitelor tipuri de presiuni semnificative s-a realizat pornind de la evaluarea starii corpurilor de apa, pentru care s-au utilizat, in principal, datele de monitoring din anul 2013.

Tipurile de impact produse de presiunile semnificative se pot asocia poluarii cu nutrienti, substante organice si substante prioritare/prioritar periculoase, alterarilor habitatelor datorata modificarilor hidrologice si alterarea habitatelor datorata modificarilor morfologice, precum si altor tipuri de poluari specifice apelor de suprafata.

Poluarea cu substante organice se datoreaza emisiilor/evacuărilor de ape uzate provenite de la sursele punctiforme si difuze, in special aglomerarile umane, sursele industriale si agricole. Lipsa sau insuficienta epurării apelor uzate conduce la poluarea apelor de suprafata cu substante organice, care odata ajunse in apele de suprafata incep sa se degradeze si sa consume oxigen. Poluarea cu substante organice

produce un impact semnificativ asupra ecosistemelor acvatice prin schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și prin reducerea populației piscicole sau chiar mortalitate piscicolă în contextul reducerii drastice a concentrației de oxigen poluarea cu nutrienți (azot și fosfor).

Ca și în cazul substanțelor organice, *emisiile de nutrienți* se datorează atât surselor punctiforme (ape uzate urbane, industriale și agricole neepurate sau insuficient epurate),

Nutrienții determină eutrofizarea apelor (îmbogățirea cu nutrienți și creștere algală excesivă), în special a corpurilor de apă stagnante sau semi-stagnante (lacuri naturale și de acumulare, râuri puțin adânci cu curgere lentă), ceea ce determină schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea utilizării resurselor de apă (apa potabilă, recreere etc.)

Poluarea cu substanțe prioritare/prioritar periculoase se datorează evacuarilor de ape uzate din surse punctiforme sau emisiilor din surse difuze ce conțin poluanți nesintetici (metale grele) și/sau poluanți sintetici (micropoluanti organici). Substanțele periculoase produc toxicitate, persistență și bioacumulare în mediul acvatic. În procesul de analiză a riscului privind poluarea cu substanțe periculoase, trebuie subliniată lipsa sau insuficiența datelor de monitoring care să conducă la o evaluare cu un grad de încredere mediu sau ridicat.

Presiunile hidromorfologice influențează caracteristicile hidromorfologice specifice apelor de suprafață și produc un impact asupra stării ecosistemelor acestora.

Prelevarile și restituțiile semnificative au efecte asupra regimului hidrologic, dar și asupra biotei.

Astfel, impactul alterărilor hidromorfologice asupra stării corpurilor de apă se poate exprima prin afectarea migrației speciilor de pești migratori, declinul reproducerii naturale a populațiilor de pești, reducerea biodiversității și abundenței speciilor, precum și alterarea compoziției populațiilor.

Evaluarea riscurilor de neatingere a obiectivelor de mediu

În procesul de evaluare a riscului s-a ținut cont de presiunile semnificative identificate și de evaluarea impactului, respectiv de starea/potentialul ecologic și starea chimică și s-au luat în considerare următoarele categorii de risc: poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, poluarea cu substanțe periculoase și alterările hidromorfologice.

Riscul total este compus din riscul ecologic și riscul chimic, iar evaluarea globală este dată de cea mai proastă situație regăsită la cele 2 categorii de risc.

Riscul ecologic este definit de cele 3 categorii de risc: poluarea cu substanțe organice, poluarea cu nutrienți, precum și de alterările hidromorfologice.

Riscul chimic (riscul de a nu atinge starea chimică bună) este definit de o singură categorie și anume poluarea cu substanțe prioritare și cu alți poluanți, considerând valorile prag propuse de Directiva 2008/105/EC privind standardele de calitate pentru mediu în domeniul politicii apei și care amendează Directiva Cadru a Apei.

Pentru evaluarea riscului la nivelul anului 2015 s-a avut în vedere implementarea măsurilor de bază și suplimentare prevăzute/actualizate din primul Plan de Management pentru presiunile existente și cele noi identificate pentru intervalul 2013 – 2015.

Pentru riscul la nivelul anului 2021, s-a avut în vedere starea ecologică/potentialul ecologic al corpurilor de apă și starea chimică, evaluate pe baza implementării măsurilor de bază și suplimentare care devin operationale până în 2018-2020, stabilite pentru presiunile existente, cât și cele viitoare (perioadele 2013-2015 și 2016 – 2020).

Din analiza efectuată rezulta că în bazinul hidrografic Mureș dintr-un total de 528 corpuri de apă, au fost identificate ca fiind la risc în anul 2015 un număr total de 104 corpuri de apă, iar în anul 2021 rămân la risc un număr de 82 corpuri de apă.

Monitorizarea

În conformitate cu Articolul 8 (1) al Directivei Cadru Apa, Administrația Națională "Apele Române" prin unitățile sale teritoriale (Administrațiile Bazinale de Apa), în cadrul Sistemului Național de Monitoring "PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020"

Integrat al Apelor realizează monitorizarea apelor de suprafață, apelor subterane și zonelor protejate în scopul cunoașterii și clasificării "stării" acestora pentru următoarele subsisteme: rauri, lacuri, ape tranzitorii, ape costiere, ape subterane și ape uzate (monitoringul de control al apelor uzate evacuate în receptorii naturali).

Pentru corpurile de apă rauri din b.h. Mureș, au fost stabilite un număr de 47 secțiuni cu program de supraveghere, din care 34 secțiuni pentru corpurile de apă rauri naturale și 13 secțiuni pentru corpurile de apă rauri puternic modificate.

Mediile de investigare sunt reprezentate de apă, sedimente și biotă, elementele de calitate, parametrii și frecvențele minime de monitorizare fiind în concordanță cu cerințele Directivei Cadru Apă, funcție de tipul de program de monitorizare.

Monitorizate are la bază monitorizarea unor parametri relevanți (care să indice riscul neatingerii stării bune). Sunt elementele biologice, elementele hidromorfologice și elementele fizico-chimice.

Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață

Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață, s-a realizat prin evaluarea stării ecologice și a stării chimice.

Starea ecologică este definită de elementele de calitate indicate în Anexa V a Directivei Cadru Apă (DCA), respectiv elementele de calitate biologice, elementele hidromorfologice, elemente fizico-chimice generale și poluanții specifici (sintetici și nesintetici). Caracterizarea stării ecologice a corpurilor de apă rauri (410 corpuri de apă) a fost realizată pe baza nevertebratelor bentice, faunei piscicole, fitobentosului și fitoplanctonului, a parametrilor fizico-chimici generali și a poluanților specifici. Elementele hidromorfologice au fost luate în considerare numai în evaluarea stării foarte bune.

Starea chimică bună a apelor de suprafață reprezintă starea chimică cerută în scopul atingerii obiectivelor de mediu pentru apele de suprafață prevăzute în articolul 4(1)(a) din DCA, acesta însemnând starea chimică atinsă de un corp de apă de suprafață în care nivelul concentrațiilor de poluanți nu depășește valoarea standardelor de calitate a mediului (SCM), stabilite în anexa IX și sub Art. 16(7) ale DCA, precum și în cadrul altor acte legislative Comunitare ce stabilesc astfel de standarde la nivelul Comunității.

La nivel b.h. Mureș au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării/potentialului ecologic și al stării chimice un număr de 528 - corpuri de apă (413 - naturale și 115 - puternic modificate/artificiale).

La nivel bazinal ca 87,80% din corpurile de apă sunt în stare ecologică bună. Pentru corpurile de apă nepermanente (RO17-RO19) la nivelul b.h. Mureș, analiza stării a evidențiat ca 83,4 % din corpurile de apă ating starea ecologică bună, pentru cele permanente procentul fiind de 91,74%.

Procentul corpurilor de apă rauri cu stare bună din punct de vedere al grupei elementelor fizico-chimice generale este de 88,54%, iar din punct de vedere al poluanților specifici este de 100%. În ceea ce privește raurile naturale, analiza efectuată indică faptul că la nivelul b.h. Mureș, 408 corpuri de apă (99,5 %) sunt în stare chimică bună, iar restul de 2 corpuri de apă (0,5 %) nu ating starea chimică bună. SCM-urile din Directiva SCM au fost depășite pentru această categorie de corpuri de apă în cazul următoarelor substanțe: Cd, Ni, Pb.

Caracterizarea potentialului ecologic al raurilor CAPM (100 corpuri de apă) și CAA (3 corpuri de apă) s-a bazat pe analiza nevertebratelor bentice, fitobentosului și fitoplanctonului, faunei piscicole, elementelor fizico-chimice generale și a poluanților specifici. S-a constatat la nivelul b.h. Mureș ca din 100 corpuri de apă puternic modificate – rauri și 3 CAA, 53,4% ating potentialul ecologic bun. La nivel b.h. Mureș, 95

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020"

corpuri de apa puternic modificate (rauri) (95 %) ating starea chimica buna, iar restul de 5 corpuri (5 %) nu ating starea chimica buna; au fost depasiri pentru aceasta categorie de corpuri de apa in cazul urmatoarelor substante: Cd, Ni, Pb si Hg. La nivelul b.h. Mures, toate cele 3 corpuri de apa artificiale ating starea chimica buna.

In tabelul urmator se prezinta rezultatele evaluarii starii/potentialului ecologic al corpurilor de apa de suprafata din zona proiectului:

Nr.	Denumire corp apa	Categoria corpului de apa	Tipologie corp apa	Codul corpului de apa de suprafata	Stare/Potential (S/P)	Stare ecologica/Potential ecologic 2 = Buna 3 = Moderata	Starea chimica 2 = buna, 3 = nu se atinge starea buna	Atingerea obiectivului de mediu (Stare ecologice/potential ecologic/Stare chimica) 2015	Atingerea obiectivelor de mediu (Stare ecologice/potential ecologic/Stare chimica) 2021	Corpuri de apa la risc in 2021
1	ARIES (ARIESUL MARE), Izvor - Ac. Mihoiesti si Afluentii	RW	RO01a	RORW4.1.81_B1	S	2	2	DA/DA	DA/DA	
2	ARIES, Ac. Mihoiesti	CAPM	RO01a	RORW4.1.81_B2	P	2	2	DA/DA	DA/DA	
3	ARIES, Ac. Mihoiesti - Conf. Abrud	CAPM	RO02a	RORW4.1.81_B3	P	2	2	DA/DA	DA/DA	
4	ARIES, Conf. Abrud - Conf. Plaiesti	CAPM	RO02a	RORW4.1.81_B4	P	2	2	DA/DA	DA/DA	
5	ARIES, Conf. Plaiesti - Conf. MURES	CAPM	RO05a	RORW4.1.81_B5	P	2	2	DA/DA	DA/DA	
6	Tritul	RW	RO18a	RORW4.1.81.37.1_B1	S	3	2	NU/DA	DA/DA	
7	Valea Racilor (Cheia Turului, Valea	CAPM	RO04a	RORW4.1.81.34_B1	P	2	2	DA/DA	DA/DA	



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax: +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei

	Mare) Si Afluentii									
8	Hasdate (Hansuri) si Afluentii	RW	RO04a	RORW4.1.81.31_B1	S	2	2	DA/DA	DA/DA	
9	Plaiesti	RW	RO18a	RORW4.1.81.32_B1	S	2	2	DA/DA	DA/DA	
10	Badeni	CAPM	RO18a	RORW4.1.81.33_B1	P	2	2	NU/DA	NU/DA (TERMEN 2022-2027)	X
11	Sandulesti	RW	RO04a	RORW4.1.81.33a_B1	S	3	2	NU/DA	DA/DA	
12	Valea Sarata	CAPM	RO04a	RORW4.1.81.35_B1	P	3	2	NU/DA	NU/DA (TERMEN 2022-2027)	X
13	Paraul Florilor	RW	RO18a	RORW4.1.81.36_B1	S	3	2	NU/DA	NU/DA (TERMEN 2022-2027)	X
14	Valea Larga (Horgosul De Jos)	RW	RO18a	RORW4.1.81.37_B1	S	2	2	DA/DA	DA/DA	
15	Racosa	CAPM	RO18a	RORW4.1.81.37a_B1	P	3	2	NU/DA	NU/DA (TERMEN 2022-2027)	X
16	Valea Lata	RW	RO18a	RORW4.1.81.37.2_B1	S	3	2	NU/DA	DA/DA	
17	Grind	RW	RO18a	RORW4.1.85.3_B1	S	3	2	NU/DA	DA/DA	
18	Valea Odaii Beteag	RW	RO18a	RORW4.1.81.38_B1	S	2	2	DA/DA	DA/DA	
19	Corabia	RW	RO18a	RORW4.1.78.5_B1	S	2	2	DA/DA	DA/DA	

4.2.1.2 Caracterizarea corpurilor de apa subterana

Pe teritoriul Administratiei Bazinale de Apa Mures au fost identificate si delimitate un numar de 24 corpuri de apa subterana (20 de corpuri de apa subterana freatica si 4 corpuri de apa subterana de adancime) dintre care doua corpuri de apa subterana sunt transfrontaliere cu Ungaria.

In zona de amplasare a proiectului, respective Regiunea Turda se identifica corpul de apa subterana **ROMU02 - Lunca si terasele raului Ariès**, localizat in depozite aluvionare cuaternale.

Caracterizarea Corpului de apa subterana ROMU02

Corpul de apa subterana freatica ROMU02 este de tip poros permeabil si este localizat indepozitele aluvionare, de varsta cuaternara, ale luncii si teraselor raului Ariès (afluent dreapta al Muresului). Depozitele aluvionare sunt alcatuite predominant din pietrisuri si bolovanisuri, subordonat din nisipuri.

In lunca, grosimea acestor depozite este de 5-8 m si au fost interceptate imediat sub solul vegetal, fie la adancimi variabile, pana la aproximativ 10 m, sub o serie de formatiuni argiloase nisipoase. Din aceste depozite apar izvoare, intalnite in tot sectorul vaii, intre Cornesti si Luncani.

Nivelul hidrostatic se afla la adancimi de 2-3 m.

Debitele specifice au valori de 6-9 l/s/m, coeficientii de filtratie de 136-181 m/zi, iar transmisivitatile de 400-1000 m²/zi. Corpul de apa subterana se alimenteaza din precipitatii, valoarea infiltratiei eficace fiind de 31,5-63 mm/an si este drenat de rețeaua hidrografica sau se descarca prin izvoare.

Cel mai frecvent apele sunt de tipul bicarbonato - sulfato (sau bicarbonato-clorosulfato) calcice-magneziene si uneori sodo-calcice.

Analizele executate pe apele forajelor ce apartin Retelei Hidrogeologice Nationale arata ca acestea au o variatie mare a chimismului pe o suprafata relativ restransa a corpului. Chimismul lor variaza de la bicarbonat calcic la bicarbonat calcic-sulfat-magnezian-clorosodic.

Suprafata corpului de apa ROMU02 este de 192 kmp, de tip poros, cu strate acoperitoare de grosime variabila, utilizat in special pentru alimentarea cu apa a populatiei, industriale; Sursele principale de poluare sunt industria si zootehnia.

Din punct de vedere al gradului de protectie globala, corpul de apa subterana se incadreaza in clasa de protectie buna.

Cea mai mare parte a suprafetei corpului de apa este acoperit de terenuri agricole (80%).

Interdependenta corpurilor de apa subterana cu corpurile de apa de suprafata si cu ecosistemele terestre

Corpul de apa subteran ROMU02 nu se afla in interdependenta cu corpurile de apa de suprafata. De asemenea, siturile Natura 2000 din zona proiectului nu sunt potential dependente de corpurile de apa subterana, respectiv habitatele identificate nu sunt situate pe situri potential dependente de corpurile de apa subterana freatica.

Corpul de apa ROMU02 este un corp de apa subterana cu nivel liber peste care se suprapune situl de importanta comunitara ROSCI 0040 Coasta Lunii, cu suprafata mai mica de 10 Km².

Evaluarea presiunilor antropice

Cele mai frecvente surse de poluare care pot conduce la deteriorarea apelor subterane din punct de vedere calitativ sunt sursele de poluare difuza.

Presiunile semnificative au ca rezultat neatingerea stării bune calitative, fiind cauzate de:

- ❖ aglomerările umane prin lipsa sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate menajere sau industriale, agricultura (creșterea animalelor și cultivarea terenurilor agricole în special pentru cazurile în care există neconformări cu legislația în vigoare, ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a deșeurilor, unități care utilizează pesticide neconforme, depozite de fertilizanti neconforme, etc.),
- ❖ activitățile industriale (inclusiv depozitele de deșeuri),
- ❖ captări de apă semnificative, care pot depăși rata naturală de reîncărcare a acviferului.

Din punct de vedere al impactului asupra stării cantitative a corpurilor de apă subterane, presiunile cantitative sunt considerate captările semnificative de apă, care pot depăși rata naturală de reîncărcare a acviferului.

În cazul corpului de apă subterană ROMU02 Lunca și terasele râului Aries rezultă că în proporție ridicată terenurile sunt cultivate. În cazul în care pe aceste terenuri se aplică fertilizatori este posibil ca aceștia să afecteze starea calitativă a acestor corpuri de apă subterană. Sursele de poluare provenite din industria alimentară, ușoară sau prelucrarea metalelor din localitățile Turda și Mihai Viteazu pot avea un posibil impact asupra stării calitative a apei subterane

Prelevări de apă

Captările de apă subterană atribuite celor 25 de corpuri de apă subterană delimitate pe teritoriul acestei Administrații Bazinale de Apă au fost, în anul 2013, în număr de 201. Conform PMBH Mureș, pe corpul ROMU02 sunt amplasate captări care extrag volume majore din corpurile de apă subterană (11% din volumele captate), cea mai mare parte a apei captate fiind utilizată pentru alimentarea cu apă a populației (în anul 2013 s-au captat 3373001mc/an pentru alimentarea cu apă a populației, 101830mc/an pentru industrie și 52659 mc/an pentru agricultură). O exploatare semnificativă de ape subterane a fost înregistrată de Compania de Apă Aries SA, volumul captat fiind de 2658000 mc/an.

Reîncărcarea acviferelor aferente corpurilor de ape subterane din spațiul hidrografic Mureș, se realizează, în principal, din precipitații, pe toată aria de dezvoltare a corpurilor de apă subterană freatică, și pe zonele de aflorire, la capetele de strat, pentru corpurile de apă subterană de adâncime, și subordonat, pentru corpurile de ape subterane freatică, prin infiltrare din rețeaua hidrografică.

Evaluarea impactului antropic asupra stării corpurilor de apă subterană și evaluarea riscului neatingerii obiectivelor de mediu

La evaluarea impactului s-au avut în vedere următoarele tipuri: poluarea cu nutrienți, poluarea chimică, intruziuni saline, supraexploatarea resursei.

Evaluarea riscului neatingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subterană s-a ținut cont de presiunile semnificative identificate, având la bază criteriile calitative și cantitative.

Din punct de vedere al riscului neatingerii stării cantitative bune, se specifică că pe teritoriul ABA Mureș, toate corpurile sunt clasificate ca nefiind la risc din punct de vedere al impactului determinat de activitățile umane. Niciun corp de apă subterană nu a fost identificat la risc de neatingere a stării bune.

Un impact calitativ semnificativ asupra apelor subterane pot avea următoarele tipuri de poluări determinate de:

- ❖ poluarea punctuală determinată de depozitele de deșeuri neconforme ;

- ❖ poluarea difuza determinata de activitatile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzatoare de stocare a dejectiilor, depozite neconforme de fertilizanti, etc);
- ❖ apele uzate (menajere, industriale, etc.) evacuate in resursele de apa fara epurare corespunzatoare;
- ❖ alte activitati antropice potential poluatoare.

Din punct de vedere al riscului chimic, pentru corpul de apa subterana ROMU02 nu s-a inregistrat un risc de neatingere a starii chimice bune

ROMU02 are o protectie globala buna corpul poate avea un risc potential de neatingere a obiectivelor de mediu din punct de vedere calitativ.

Valorilor indicatorilor de calitate ai apelor si ai altor parametri de poluare au fost interpretati avand ca reper valorile prevazute de standardul de calitate pentru ape subterane, respectiv pentru standardul de calitate la NO3 si pesticide si valorile prag (determinate pentru NO2, NH4, PO4, cloruri, sulfati, plumb, cadmiu, mercur, arsen, etc) determinate, dupa caz, pentru fiecare corp de apa subterana, conform Ordinului Ministrului nr 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din Romania si a prevederilor Directivei 118/2006/EC.

Fata de primul Plan de Management in care, ca urmare a analizei de risc, 2 din corpurile de apa subterana au fost identificate la risc de neatingere a starii chimice bune, rezultatul analizei actuale a reliefat ca la nivelul bazinului hidrografic Mures, aceleasi 2 corpuri de apa din totalul de 25 (8 %), risca sa nu atinga starea chimica buna.

Din punct de vedere cantitativ, niciun corp de apa subterana nu a fost identificat la risc de neatingere a starii bune nici in primul si nici in actualul plan de management

Monitorizarea

Monitorizarea chimica si cantitativa a apelor subterane s se realizeaza in conformitate cu Articolul 8 al Directivei Cadru Apa, pentru toate cele 25 de corpuri de apa subterane. .

Parametrii monitorizati sunt urmatorii: H, debitul, si elementele fizico-chimice (oxigen, ph, conductivitate, azotati, amoniu, alcalinitate, alti nutrienti (azotiti, ortofosfati), substante prioritare si substante prioritar periculoase, poluanti specifici neprioritari).

Pentru captarile de apa potabila frecventa va fi de 4 ori/an, monitorizandu-se parametrii prevazuti de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile. Pentru forajele de adancime frecventa masuratorilor de nivel va fi trimestriala.

Pentru *evaluarea starii cantitative* a corpurilor de apa subterana, anual se efectueaza observatii si masuratori ale nivelului hidrostatic (in cazul acviferului freatic) si ale nivelului pizometric (in cazul acviferelor de adancime) in forajele apartinand Retelei Hidrogeologice Nationale.

In perioada 2011-2013, la nivelul ABA Mures corpurile de apa subterana au fost monitorizate din punct de vedere cantitativ, printr-un numar de 273 foraje si 16 izvoare. Frecventa de masurare a nivelurilor hidrostatice a fost de 2, 3, 5 si 10 masuratori pe luna. Inregistrările acestor masuratori se fac atat de catre observatori, cat si prin statiile automate.

In cazul programului operational se monitorizeaza parametri obligatorii prevazuti de DCA si Directiva privind Apele Subterane 2006/118/EC precum si alti parametri functie de categoria de risc, poluarea specifica, vulnerabilitatea la poluare, conventia internationala la care Romania este parte.

La nivelul ABA Mures toate corpurile de apa subterana au fost monitorizate chimic printr-un numar de

120 puncte de monitorizare, din care: 55 sunt foraje hidrogeologice de observatie pentru acviferul freatic, 42 foraje apartinand tertilor, 7 foraje de adancime din rețeaua hidrogeologica si 16 izvoare.

Monitorizarea corpurilor de apa destinate consumului uman

Corpurile de apa desemnate pentru captarea apei destinate consumului uman sunt considerate zone protejate conform Art.6 si anexei IV din Directiva Cadru Apa. In conformitate cu Art.7 al Directivei Cadru, Statele Membre trebuie sa identifice toate corpurile de apa utilizate sau care vor fi in viitor utilizate pentru captarea apei destinate consumului uman care furnizeaza, in medie, mai mult de 10 m³/zi sau deservesc mai mult de 50 de persoane.

Pentru apele subterane, la nivelul bazinului hidrografic Mures au fost identificate captarile de apa in scop potabil, in conformitate cu prevederile DCA. Toate captarile de apa sunt monitorizate de catre operatori si numai partial de catre Administratiile Bazinale de Apa, in special cand scopul este comun (evaluare stare si in scop potabil).

Caracterizarea starii corpurilor de apa subterana

Caracterizarea starii apelor subterane, respectiv starea cantitativa si starea chimica, se bazeaza pe un sistem de clasificare format din 2 clase: buna si alta stare decat buna (slaba).

Starea cantitativa: Conform Anexei V din Directiva Cadru Apa, starea buna din punct de vedere cantitativ a apei subterane se atinge atunci cand nivelul apei subterane in corpul de apa analizat este astfel incat resursele de apa subterana disponibile nu sunt depasite de rata de captare medie anuala pe termen lung.

Prin aplicarea acestor criterii in evaluarea starii cantitative a corpurilor de apa subterana a rezultat faptul ca toate corpurile de apa subterana aferente ABA Mures sunt in stare cantitativa buna.

Evolutia mediei nivelului hidrostatic la nivelul anului 2013 in comparatie cu cea a mediei multianuale a nivelului hidrostatic pentru fiecare foraj de monitorizare, arata ca in cazul corpului de apa subterana ROMU02 monitorizarea s-a facut in foraje, in care se constata scaderi ale nivelurilor hidrostatice in anul 2013 fata de media multianuala.

Scaderile nivelurilor hidrostatice inregistrate in forajele de monitorizare cantitativa sunt determinate de lipsa precipitatilor si nu de impactul activitatilor umane (supraexploatare). In general, consumul de apa a scazut pentru toate tipurile de folosinte (pentru alimentarea populatiei, industrie, irigatii etc.).

Din analiza realizata, rezulta ca niciun corp de apa subterana din cele delimitate pe teritoriul ABA Mures nu este in starea cantitativa slaba.

Starea chimica: Conform Anexei I a Directivei 2006/118/EC au fost stabilite standarde de calitate pentru nitrati (50 mg/l) si pesticide (0,1 µg/l individual si 0,5 µg/l total), iar pentru ceilalti parametri prevazuti in lista minima din Anexa II a Directivei pentru Ape Subterane, au fost stabilite valori prag (threshold values - TV) avand la baza valorile fondului natural (natural background level - NBL).

In evaluarea starii chimice s-a tinut cont atat de parametrul depasit pe fiecare foraj, cat si de suprafata pe care se constata depasirile in raport cu suprafata intregului corp de apa.

S-a verificat daca suprafata pe care se inregistreaza depasirile pentru fiecare parametru monitorizat este sau nu mai mare de 20% din suprafata totala a corpului de apa subterana. Daca suprafata afectata a depasit valoarea de 20% din suprafata corpului, acesta a fost considerat in stare chimica slaba.

Lista minima de parametri ce trebuie luati in considerare la evaluarea starii chimice a corpurilor de apa subterana este urmatoarea:

- ❖ substanțe, ioni, sau indicatori care pot apărea natural și/sau ca rezultat al activităților umane: AS, Cd, Pb, Hg, NH₄⁺, Cl⁻, SO₄²⁻.
- ❖ “substanțe sintetice”: tricloretilena, tetracloretilena;
- ❖ “parametri indicatori ai intruziunilor saline sau a altor intruziuni”: conductivitatea sau Cl⁻ și SO₄²⁻

ABA Mures a făcut, pe parcursul elaborării celui de-al 2-lea PMB, pe lângă determinarea fondului natural la noii parametri, și o reactualizare a valorilor fondului natural pentru parametrii la care acestea au fost determinate în prima etapă, luând în calcul și rezultatele analizelor chimice din perioada 2008 – 2011.

In cazul Corpului de apă subterană ROMU02 – Lunca și terasele râului Aries, analiza rezultatelor monitorizării calitative indică faptul că s-a înregistrat depășirea valorii prag la NH₄.

*Având în vedere rezultatele analizelor recoltate în anii anteriori precum și poziționarea punctului de monitorizare în extremitatea sud-estică a corpului de apă subterană se poate considera că acesta este în **stare cantitativă bună și în stare chimică bună bună**.*

Obiectivul de mediu pentru starea bună cantitativă a fost atins în primul ciclu de planificare pentru toate corpurile de apă subterană.

4.2.2 Coerenta proiectului cu obiectivele Planului de Management al Bazinului Hidrografic Mures

La realizarea proiectului s-au avut în vedere obiectivele de mediu prevăzute de cel de-al doi-lea Plan de management al Bazinului Hidrografic Mures (PMBH) pentru ciclul de planificare 2016-2020, stabilite în conformitate cu Directiva Cadru Apă.

Planul de Management al Bazinului Hidrografic Mures poate fi consultat la adresa:

<http://www.rowater.ro/damures/Continut%20Site/Planuri%20de%20management%20ale%20bazinelor%20hidrografice/Planul%20de%20management.aspx>

Obiective de mediu pentru punerea în aplicare a Directivei Cadru Apă:

- ❖ atingere a stării ecologice bune și a stării chimice bune a corpurilor de apă de suprafață;
- ❖ atingere a stării chimice bune și a stării cantitative bune a corpurilor de apă subterană;
- ❖ reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuarilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase în apele de suprafață;
- ❖ „prevenire sau limitarea” a evacuării de poluanți în apele subterană;
- ❖ nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterană;
- ❖ zone protejate: atingerea obiectivelor de mediu prevăzute de legislația specifică.

Atingerea obiectivelor de mediu a avut ca termen de realizare, în conformitate cu Directiva Cadru Apă, decembrie 2015. La realizarea noului PMBH Mures s-a realizat evaluarea stării ecologice/potentialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață și starea cantitativă și chimică a corpurilor de apă subterană.

În cazul corpurilor de apă pentru care nu este posibilă atingerea obiectivelor de mediu până în anul 2015 prin noul PMBH s-au aplicat excepții de la obiectivele de mediu la nivel de corp de apă, în condițiile prevăzute de art 4(4) ale Directivei Cadru Apă, care se referă la:

- ❖ Excepții de la obiectivele de mediu pentru starea ecologică și chimică pentru ape de suprafață; pentru corpul de apă Tritul (Râul Tritul este emisarul SEAU Tritenii de Jos) obiectivele de mediu sunt de atingere a stării ecologice bune până în 2021 și atingerea stării chimice bune în 2015; pentru corpul de apă Aries, (Râul Aries este emisarul SEAU Campia Turzii și SEAU Luncani)

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

obiectivele de mediu de atingere a stării ecologice bune și stării chimice bune au fost atinse în anul 2015;

- ❖ Excepții de la obiectivele de mediu pentru apele subterane: pentru 2 corpuri de apă (Lunca și terasele Muresului și Colonul Muresului) pentru care nu se atinge starea chimică bună în anul 2021; pentru corpul de apă subterană Lunca și terasele Raului Aries obiectivele de mediu referitoare la starea cantitativă bună și starea chimică bună au fost atinse în anul 2015.

În scopul asigurării atingerii obiectivelor de mediu și implementării cerințelor de conformare cu Directivelor UE pentru protecția apelor prin PMBH Mures II s-au planificat, în conformitate cu Directiva cadru Apă, o serie de măsuri de bază și suplimentare pentru aglomerările umane.

Prin asigurarea epurării corespunzătoare a apelor uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de Jos (localitățile Trittenii de Jos, Trittenii de Sus și Urca) se contribuie la atingerea obiectivului PMBH Mures de atingere stării ecologice bune până în 2021 și menținerea stării chimice bune.

La realizarea proiectului s-au avut în vedere atingerea obiectivelor de mediu și contribuția la realizarea cerințelor de implementare pentru următoarele directive, în conformitate cu PMBH Mures:

Directiva privind apa potabilă (80/778/EEC), amendată de Directiva 98/83/EC

Proiectul asigură implementarea obiectivelor Directivei privind cerințele de calitate pentru apă potabilă în localități și siguranța distribuției, protecția surselor de apă brută, asigurarea sănătății populației și reducerea pierderilor prin detectarea pierderilor.

Astfel, proiectul asigură realizarea următoarelor măsuri investitoriale prevăzute în Anexa 9.2 ale PMBH pentru implementarea prevederilor Directivei, aferente celor 2 sisteme de alimentare cu apă Turda și Campia Turzii:

- ❖ *Surse de apă:* Reabilitarea surselor existente: Varianta (Turda), Turda Veche (Turda), Calarasi (Campia Turzii), și Poiana (Campia Turzii);
- ❖ *Tratarea apei:* Stație de tratare Varianta Turda, Stație de tratare Turda Veche, Stație de tratare apă Calarasi, Stație de tratare apă Poiana, Stație de clorinare Petresti (zona Holcim), stație de clorinare ce va asigura rechlorinarea apei din cele două rezervoare din cadrul GA Calarasi;
- ❖ *Rezervoare:* Reabilitare rezervor Varianta și rezervor Cornesti, execuția a două rezervoare având în Petrestii de Jos (zona Holcim) din care se vor alimenta localitățile învecinate Tureni, Aiton, Ploscos, Petrestii de Jos și Ciurila, reabilitarea rezervorului existent Calarasi (Campia Turzii), execuție rezervor Trittenii de Sus; rezervor Viisoara și rezervor Urca;
- ❖ *Aductiuni:* Reabilitare conductelor de aducțiune (L_{tot}=13472.81 m în SZAA Turda și L=16908,84 m în SZAA Campia Turzii) și extinderi aducțiuni (L=91912.03 m în SZAA Turda și L=39296.23 m în SZAA Campia Turzii);
- ❖ *Statii de pompare:* SZAA Turda: pentru alimentarea cu apă a rezervoarelor proiectate Petresti s-au prevăzut 2 SP; pentru alimentarea cu apă a localităților s-au prevăzut 8 SP, amplasate pe conductele de aducțiune proiectate, SP Prunis, SP Saliste, SP Ciurila, SP Aiton, SP Filea de Jos, SP Padureni, SP Plaiuri, SP Micesti; SZAA Campia Turzii: reabilitarea stațiilor de pompare SP1 și SP 2 din cadrul sursei Calarasi, stație de pompare Luna și 2 stații de pompare Trittenii de Jos (SP1 și SP2);
- ❖ *Rețele de distribuție:* reabilitare rețele de distribuție L= 77589,74 m și extindere rețele de distribuție L= 161941.32 m, în localitățile Turda, Campia Turzii, Reditu, Bogata, Prunis, Padureni,

Saliste, Mihai Viteazu, Cornesti, Ploscos, Crairat, Valea Florilor, Deleni, Sandulesti, Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti, Micesti, Luncani, Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Clapa, Colonia, Padureni, Tritteni-Hotar, Viisoara;

- ❖ Statii de pompare pe rețelele de alimentare cu apa 19 buc, reabilitare 1 buc.
- ❖ Sistem SCADA pentru controlul si monitorizarea si achizitii de date, pentru supervizarea si controlul rețelelor de alimentare cu apa si a obiectivelor ce tin de acestea

Prin implementarea proiectului se asigura un grad de conectare la sisteme centralizate de alimentare cu apa potabila de 94 % in anul 2021 (96,484 locuitori), respectiv 100% incepand cu anul 2022 (102883 locuitori, cantitatea de apa furnizata utilizatorilor casnici si industriali fiind de 4.127 milioane mc/an).

Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificata prin Directiva 98/15/CE

Obiectivele Directivei se refera la protectia mediului impotriva efectelor negative ale evacuarilor de ape uzate urbane si de ape uzate din anumite sectoare industriale. Romania a obtinut perioada de tranzitie potrivit careia trebuie sa asigure pana la 31 decembrie 2015 conformarea aglomerarilor cu mai mult de 10.000 I.e. si pana la 31 decembrie 2018 conformarea aglomerarilor cu 2.000–10.000 I.e.

Astfel, proiectul asigura realizarea urmatoarelor masuri prevazute in Anexa 9.3 a PMBH Mures pentru implementarea obiectivelor Directivei, aferente Clusterului Turda si Aglomerarea Trittenii de Jos:

- ❖ extindere rețele canalizare L=160254,07 m si reabilitare rețele canalizare L= 48535,73 m in localitatile: Municipiul Turda, Municipiul Campia Turzii, Mihai Viteazu, Cheia, Cornesti, Sandulesti, Campia Turzii, Luna, Luncani, Gligoresti, Viisoara, Urca, Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti, Aiton, Calarasi, Calarasi Gara, Trittenii de Jos si Trittenii de Sus
- ❖ 79 statii de pompare noi si reabilitare 3 statii de pompare si conducte de refulare ape uzate menajere in urmatoarele UAT: Municipiul Turda, Mihai Viteazu, Sandulesti, Luna, Viisoara, Tureni, Aiton, Calarasi, Calarasi Gara, Trittenii de Jos si Trittenii de Sus
- ❖ colectoare de transport ape uzate L tot=26025m: Colector refulare Aiton – Ceanu Mic, Ceanu Mic – Turda, Comsesti - Tureni, Tureni -Ceanu Mic si Calarasi Gara - Campia Turzii;
- ❖ statie de compostare a namolurilor –SEAU Turda Campia Turzii;
- ❖ extindere Statiei de epurare Luncani, dimensionata pentru 2600 I.e.
- ❖ extindere Statiei de epurare Trittenii de Jos, dimensionata pentru 2800 I.e

Apele uzate colectate vor fi epurate in statiile de epurare care vor fi realizate prin proiect si statiile de epurare existente, dupa cum urmeaza:

Aglomerare/cluster		Incarcare apa uzata colectata din aglomerari/ clustere 2027 (grad maxim de conectare)(I.e)	SEAU	Capacitate SEAU	Emisar
1	Cluster Turda	104285 I.e	SEAU Turda - Campia Turzii	110.000I.e	Raul Aries
		2468 I.e	SEAU Luncani	2600 I.e	Raul Aries

2	Aglomerarea Trittenii de Jos	2738 l.e	SEAU Trittenii de Jos	2800 l.e	Raul Tritul
---	------------------------------	----------	-----------------------	----------	-------------

Prin implementarea proiectului se asigura un grad de colectare in sistem centralizat a apelor uzate din zona proiectului de 84% in anul 2021 si 95% in anul 2022. Statia de epurare Campia Turzii este dotata de asemenea cu o statie de receptie ape uzate vidanjate prin care se asigura introducerea acestora in sistemul de epurare a apelor uzate.

Deoarece intregul teritoriu al Romaniei este desemnat ca zona sensibila, prin proiect s-a asigurat colectarea apelor uzate urbane prin sisteme de canalizare si epurarea lor avansata, la nivel de treapta tertiara, pentru indepartarea azotului si fosforului, inainte de evacuarea in receptorii naturali.

Prin asigurarea epurarii tertiare a apelor uzate colectate din Aglomerarea Trittenii de Jos si localitatea Urca, se contribuie la atingerea obiectivele de mediu de atingere a starii ecologice bune pana in 2021, in conformitate cu PMBH Mures, pentru corpul de apa Tritul.

Pentru corpul de apa Aries (de la izvor pana la acumularea Mihoesti si afluentii sai), obiectivele de mediu de atingere a starii ecologice bune si starii chimice bune au fost atinse in anul 2015; de asemenea, starea chimica buna a Raului Tritul a fost atinsa in anul 2015.

Directiva privind protectia mediului, in special a solului, atunci cand se utilizeaza namoluri de epurare in agricultura (Directiva 86/278/EEC)

Conform Strategiei namolurilor, realizata in cadrul Studiului de fezabilitate, namolurile generate in cadrul SEAU Trittenii de Jos, SEAU Luncani si SEAU Cp. Turzii vor fi compostate sau valorificate direct in agricultura. Astfel in statia de compostare va composta cca 70% din namolurile generate in cadrul SEAU Turda Campia Turzii. Strategia namolurilor este prezentata mai detaliat in sectiunea 3.2 deseuri.

Compostul si namolurile deshidratate si stabilizate ce vor fi utilizate direct in agricultura vor respecta cerintele privind calitatea namolurilor, respectiv continutul de metale grele stabilite prin OM nr. 344/2004 care transpune Directiva 86/278/EEC. In scopul asigurarii unei calitatati corespunzatoare pentru utilizarea ca fertilizant a namolurilor se va asigura, in conformitate cu Strategia privind managementul apelor uzate industriale, monitorizarea apelor uzate descarcate in retele avand in vedere valorile limita pentru metale grele si dezinfectarea la sursa a apelor uzate provenite din unitatile medicale, in conformitate cu legislatia.

Pentru valorificarea directa a namolurilor in agricultura a fost estimata a fi necesara o suprafata de cca. 100 ha/an. La identificarea terenurilor care se preteaza la utilizarea namolurilor se vor realiza studii agrochimice speciale pentru a identifica potentialul agrochimic al acestora si continutul de metale grele iar inainte de utilizare se va solicita Agentiei pentru protectia Mediului permisul pentru imprastierea namolurilor pe terenurile agricole, in conformitate cu legislatia.

Directiva Consiliului 91/676/EEC privind protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole

In conformitate cu Codului de Bune Practici Agricole aprobat prin Ordinul nr. 990/2015 si masurile din Programul de Actiune pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole, in scopul prevenirii poluarii cu nitrati din surse agricole a apelor, la utilizarea namolurilor ca fertilizant se va avea in vedere ca doza maxima de azot provenit din ingrasamintele organice care se aplica pe terenuri nu poate depasi 170 Kg/ha/an.

Pentru utilizarea namolurilor pe terenuri agricole se vor realiza studii agrochimice speciale, in conformitate cu prevederile OM nr 344/2004, prin care se va stabili cantitatea maxima anuala de namol care poate fi aplicata pe terenuri, avand in vedere continutul de azot al acestora si aportul in azot al altor tipuri de

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

ingrasaminte aplicate si care vor contine planuri de fertilizare, conditiile de imprastiere a namolurilor si precizari privind perioadele de aplicare a namolurilor pentru a diminua riscul de percolare.

In cadrul statiilor de epurare Trittenii de Jos si Luncani se vor realiza platforme pentru depozitarea temporara a namolurilor pentru 6 luni. De asemenea, SEAU Campia Turzii este dotata cu platforma de depozitare temporara a namolurilor pentru 6 luni.

La aplicarea namolurilor se vor avea in vedere restrictiile de utilizare a ingrasamintelor organice pe terenuri in panta, pe terenuri saturate cu apa, inundate, inghetate sau acoperite cu zapada, pe terenuri adiacente cursurilor de apa sau in vecinatatea captarilor de apa potabila stabilite prin Programului de actiune pentru protectia apelor impotriva poluarii cu nitrati din surse agricole.

Directiva 79/409/CEE privind conservarea pasarilor salbatice (Directiva Pasari) si Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice (Directiva Habitate), denumite generic Directivele Natura

La realizarea proiectului s-au avut in vedere obiectivele de conservare ale planurilor de management pentru ariile naturale protejate si pentru speciile de interes comunitar, respectiv actiunile pentru reducerea efectelor presiunilor la nivelul cursurilor de apa, in vederea protectiei biodiversitatii.

Pentru evaluarea impactului asupra speciilor, habitatelor si siturilor sau avut in vedere urmatoarele criterii de evaluare: afectarea integritatii siturilor, posibila afectare a speciilor tinta din situri in faza de constructie si in faza de operare a proiectului, a parametrilor cantitativi si calitativi ai speciilor tinta, avand in vedere cerintele ecologice ale speciilor tinta relevante pentru posibilul impact al proiectului si vulnerabilitatile sitului.

In scopul protectiei speciilor si habitatelor din siturile natura 2000 si a rezervatiile naturale prin proiect s-au propus o serie de masuri pentru faza de constructie si operare; pentru a asigura integritatea siturilor, retelele transport si distributie apa si retelele de canalizare si colectoarele de canalizare sunt amplasate in ampliza drumurilor/trotuarelor.

Concluziile, inclusiv masurile stabilite prin Studiul de evaluare adecvata referitoare la protectia speciilor si habitatelor sunt prezentate in sectiunea 4.6; de asemenea, masurile de prevenire si reducere a impactului asupra speciilor si habitatelor au fost integrate in proiect.

Directiva 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediu

Proiectul este supus procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. Masurile de reducere a impactului asupra mediului stabilite prin Acordul de mediu vor fi integrate in proiect.

4.2.3 Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului

Investitiile propuse prin proiect sunt amplasate in Regiunea turda Campia Turzii.

Din Sistemul de alimentare cu apa Turda se va asigura alimentarea cu apa urmatoarelor localitati:

- ❖ Municipiul Turda;
- ❖ Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia);
- ❖ Comuna Sandulesti (Sandulesti, Copaceni);
- ❖ Comuna Petrestii de Jos (Deleni, Livada, Craiesti, Plaiuri, Petestii de jos, Petrestii de Mijloc si Petrestii de Sus);
- ❖ Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus);

- ❖ Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti, Micesti);
- ❖ Comuna Aiton (Rediu si Aiton);
- ❖ Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor);
- ❖ Comuna Calarasi (Bogata);

Din Sistemul de alimentare cu apa Campia Turzii se va asigura alimentarea cu apa urmatoarelor localitati:

- ❖ Municipiul Campia Turzii;
- ❖ Comuna Calarasi (Calarasi, Calarasi Gara);
- ❖ Comuna Luna (Luna, Luncani, Gligoresti);
- ❖ Comuna Viisoara (Viisoara, Urca);
- ❖ Comuna Trittenii de Jos (Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Tritteni Hotar);

In urma realizarii Analizei de optiuni, realizata in cadrul Studiului de fezabilitate, sistemele de alimentare cu apa vor fi alimentate din urmatoarele surse:

Sistem de alimentare cu apa Turda

Alimentare cu apa a localitatilor in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Turda se realizeaza atat din sursele existente cat si din sursele reabilitate prin proiect.

Sursele de alimentare cu apa din Sistemul de alimentare cu apa Turda sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana Cornesti – sursa existenta
2. Sursa subterana Mihai Viteazu – sursa existenta-
3. Sursa subterana "Varianta" – sursa reabilitata prin proiect.
4. Sursa subterana "Turda Veche" – sursa reabilitata prin proiect.

Sistemul de alimentare cu apa Campia Turzii

Alimentare cu apa a localitatilor in cadrul Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii se realizeaza atat din sursele existente cat si din sursele reabilitate prin proiect.

Sursele de alimentare cu apa din Sistemul de alimentare cu apa Campia Turzii a sunt urmatoarele:

1. Sursa de suprafata Hasdate; sursa existenta - In programul POS Mediu 2007-2013 a fost reabilitata statia de tratare Hasdate.
2. Sursa subterana: dren Calarasi - sursa reabilitata prin proiect;
3. Sursa subterana Poiana: sursa reabilitata prin proiect;

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a localitatilor din cele 2 sisteme de alimentare cu apa se va realiza prin proiect un sistem de aductiuni, rezevoare si statii de pompare, dupa cum urmeaza:

Amplasamentele sunt situate in partea de vest a Depresiunii Transilvaniei, unitate geomorfologica complexa, avand caracter de depresiune interna la interiorul arcului carpatic.

Municipiul Turda este situat in marginea nord-vestica a Depresiunii Transilvaniei, unde miscarile de cutare au adus in axul structurilor anticlinale depozitele Miocenului inferior si in axul cutelor sinclinale cele ale Miocenului superior (Sarmatianul). Directia cutelor este nord si formeaza relieful zonei colinare care caracterizeaza relieful regiunii.

In conditii emerse regiunea a fost supuse factorilor de eroziune externi, din care, in zona Turdei, un rol important la avut raul Aries, care a deschis o vale larga orientata aproximativ E-V. Prin actiunea de sedimentare acesta a format doua nivele de terasa: un nivel superior ce apartine Pleistocenului superior

și care se sprijină discordante pe depozitele Miocenului inferior din colinele inconjurătoare; un al doilea nivel ce a colmatat fundul depresiunii în Holocenul superior

Depozitele terasei superioare sunt alcătuite din pietrisuri și nisipuri cu grosimi de 10 – 30 m, acoperite în suprafața de un pachet argilos-nisipos cu grosimi de 3 – 4 m. Terasa inferioară este constituită, de asemenea din pietrisuri cu grosimi variabile de la 5 la 20 m.

Din punct de vedere hidrografic Perimetrul luat în studiu este dominat de râul Aries, care este colector principal a unor cursuri de apă secundare, cum sunt Hasdate și Iara, care își au originea în zona Munților Apuseni sau Tur, care se formează din descarcarea depozitelor paleogene sau Miocen inferioare. Râul Aries are o secțiune de curgere destul de largă, cu un curs relativ meandrat, care dezvoltă forte de eroziune importante la debite mari.

Apele subterane formează hidrostructurile freatice cantonate la nivelul depozitelor aluvionare ale Holocenului din terasa inferioară și superioară a râului Aries.

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, funcție de potențialul de producere a alunecărilor de teren, zona în care se află amplasat perimetrul cercetat, este caracterizată cu potențial ridicat și probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren.

Prin proiect se propun lucrări de investiții privind extinderea Sistemului de alimentare cu apă Turda, Sistemul de alimentare cu apă Campia Turzii, Sistemului de canalizare Cluster Turda și Sistem de canalizare Aglomerarea Tritenii de Jos.

Pentru dezvoltarea proiectului s-a realizat Studiu hidrogeologic și hidrologic aferent optimizării exploatarei captărilor de apă din BH Aries zona Turda- Campia Turzii și din aria de operare a companiei de Apă Aries Turda, precum și un studiu de soluție aferent acestei zone.

Conform studiului captările actuale de apă, existente și în conservare, din zona de activitate a CAA, coroborate cu eliminarea pierderilor de apă pe rețelele Municipiilor Turda și Campia Turzii (între 31%-39%) pot asigura necesarul de apă potabilă, în parametri necesari. De asemenea, în studiu s-a menționat că este necesară asigurarea unor debite suplimentare deoarece, datorită perioadei prelungite de secetă din ultimii ani, când debitul paraului Hasdate a scăzut dramatic în anul 2012.

Captările cercetate se situează în bazinul Hidrografic al râului Aries, cel mai mare afluent dreapta al Muresului.

Perimetrul luat în studiu este dominat de râul Aries, care este colector principal a unor cursuri de apă secundare, cum sunt Hasdate și Iara, care își au originea în zona Munților Apuseni sau Tur, care se formează din descarcarea depozitelor paleogene sau Miocen inferioare. Râul Aries are o secțiune de curgere destul de largă, cu un curs relativ meandrat, care dezvoltă forte de eroziune importante la debite mari.

Râul Aries are o lungime de 166 km și este afluent al Râului Mures.

Afluenții Râului Aries sunt: Garda Seaca, Albac, Ariesul Mic, Valea Buciumanilor, Abrud, Bistra, Valea Mare, Cheia, Posaga, Ocolis, Ocolisel, Iara, Soimul, Rametea, Hasdate, Micus, Valea Racilor, Piriul Florilor, Valea Larga, Tritul, Valea Lata.

Câteva debite ale râului Aries, amonte de confluența cu paraul Iara, sunt semnificative în înțelegerea dinamicii curgerii pe albie:

- ❖ debite medii minime anuale la asigurare 95% $Q_{95\%} = 1.28 \text{ m}^3/\text{s}$;
- ❖ debite medii anuale $Q_{med.} = 19.2 \text{ m}^3/\text{s}$;
- ❖ debite maxime la asigurare 1% $Q_{1\%} = 570 \text{ m}^3/\text{s}$.

Se observă debitul impresionant la asigurare de 1%, care explică inundarea unor suprafețe joase ale terasei inferioare.

Apele subterane formează hidrostructurile freatică cantonată la nivelul depozitelor aluvionare ale Holocenului din terasa inferioară și superioară a râului Aries. Hidrostructura din terasa inferioară este în legătură directă cu apa de suprafață a râului Aries și constituie principala sursă de apă potabilă a Municipiului Turda. Nivelul apei subterane se plasează la adâncimi de 3-4 m. La nivelul terasei superioare acumularea apelor se face din infiltrația directă a precipitațiilor și din pierderile din apa de suprafață a rețelei hidrografice secundare.

Hidrostructuri potențiale de acumulare a apelor pot exista la nivelul rocilor miocene inferioare și paleogene, care pot avea o permeabilitate de fisuratie, însă potențialul acvifer este redus. Pe de altă parte, apele subterane sunt mineralizate, datorită prezentei depozitelor de sare badeniene.

Râul Tritul este un afluent al râului Valea Larga, care la rândul lui este afluent de stânga al râului Aries în care se varsă în localitatea Viisoara. Lungimea râului Tritul este de 16 km. Principalele localități traversate sunt Trittenii de Jos și Urca.

La dezvoltarea proiectului și stabilirea și dimensionarea investițiilor s-au realizat studii hidrogeologice pentru captările aflate în exploatarea Companiei de apă Aries (Captarea Poiana, captarea poiana Dren, Captarea Calarasi, Captarea Hasdate) și pentru stabilirea zonelor de protecție sanitară a surselor.

Din punct de vedere litologic, până la adâncimea investigată terenul în zonă este constituit, sub solul vegetal sau stratul de umplutură acolo unde ea există, dintr-un complex de materiale coezive (argile, argile prafoase, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase) și straturi de pământuri necozive (nisipuri, pietrisuri, pietrisuri în amestec cu nisip).

Apă subterană a fost interceptată în foraje la adâncimi de 2.70m – 4.20m în Turda și 1.70m – 4.20m în Campia Turzii.

Investigațiile de teren efectuate au reliefat următoarele:

1. **AITON**

AITON: 1F apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -2.30m față de cota terenului; 2F apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.20m față de cota terenului.

REDIU 1F apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -5.30m față de cota terenului. 2F apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.70m față de cota terenului.

Foraje executate pentru amplasamente

AITON: F1A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.80m față de cota terenului. F2A În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. F3A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -6.80m față de cota terenului. F4A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -7.80m față de cota terenului. F5A În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. F6A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -5.20m față de cota terenului. F7A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.90m față de cota terenului. F8A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -6.40m față de cota terenului. F9A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -2.40m față de cota terenului. F10A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -2.30m față de cota terenului. F11A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -6.30m față de cota terenului.

REDIU F1A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -2.10m față de cota terenului. F2A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.10m față de cota terenului. F3A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.40m față de cota terenului. F4A În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. F5A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.60m față de cota terenului. F6A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.60m față de cota terenului. F7A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -4.70m față de cota terenului. F8A apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -5.50m față de cota

terenului.F9A In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F10A apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.20m fata de cota terenului.F11A apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.20m fata de cota terenului.

2. CALARASI

Foraje executate pentru retele:

CALARASI SAT: 1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.2Fapa subterana la cota -4.40m fata de cota terenului. In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate foarte slab carbonica, foarte slab sulfatica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate puternica. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

CALARASI GARA 1Fapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.20m fata de cota terenului.

BOGATA 1FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente

CALARASI SAT F1A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.60m fata de cota terenului.F2Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -5.30m fata de cota terenului.F3Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -6.30m fata de cota terenului.F4Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului.F5Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.70m fata de cota terenului.**F6A**apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -7.60m fata de cota terenului.**F7A**In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -6.10m fata de cota terenului.

CALARASI GARA F1AIn acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -5.40m fata de cota terenului. **F2A**In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.30m fata de cota terenului.**F10A** In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -3.60m fata de cota terenului.

3. CAMPIA TURZII

Foraje executate pentru retele: 1F apa subterana la cota -4.20m fata de cota terenului.2F apa subterana la cota -1.90m fata de cota terenului. In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate medie. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).**3F** apa subterana la cota -2.30m fata de cota terenului.**4F**apa subterana la cota -1.70m fata de cota terenului. In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate medie. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

Foraje executate pentru amplasamente: F1A apa subterana la cota -4.20m fata de cota terenului.F2A apa subterana la cota -3.20m fata de cota terenului.F3A apa subterana la cota -4.10m fata de cota terenului.**F4A apa subterana la cota -3.50m fata de cota terenului.**

4. CIURILA

Foraje executate pentru retele:

PADURENI 1FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana. 2Fapa subterana la cota -1.50m fata de cota terenului. In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate foarte slab carbonica fata de betoane iar fata de metale prezinta o

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

agresivitate puternică. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se încadrează în clasa XA1 (agresivitate chimică slabă).

PRUNIS 1F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. 2F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

SALISTE 1F Apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -4.80m față de cota terenului. 2F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

CIURILA F1 Apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -6.80m față de cota terenului.

URCA F1 Apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -2.20m față de cota terenului.

5. LUNA

Foraje executate pentru rețele:

LUNA 1F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. 2F Apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.60m față de cota terenului.

LUNCANI 1F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. 2F Apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -5.80m față de cota terenului.

GLIGOREȘTI 1F Apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.90m față de cota terenului. 2F Apa subterană sub formă de infiltrație, la cota -3.70m față de cota terenului.

Foraje executate pentru rețele:

GLIGOREȘTI F1A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.10m față de cota terenului. F2A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.10m față de cota terenului.

LUNA F1A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.50m față de cota terenului. F2A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -4.20m față de cota terenului. F3A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.40m față de cota terenului. F4A În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. F5A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -2.20m față de cota terenului. F6A În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

LUNCANI F1A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -5.80m față de cota terenului. F2A În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

6. MIHAI VITEAZU

Foraje executate pentru rețele:

MIHAI VITEAZU 1F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. 2F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

CORNEȘTI 1F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. 2F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

CHEIA 1F În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. 2F Apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -5.10m față de cota terenului.

Foraje executate pentru amplasamente:

CHEIA F1A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.10m față de cota terenului. F2A În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană. F3A apa subterană, sub formă de infiltrație, la cota -5.60m față de cota terenului. F4A În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

7. PETREȘTI DE JOS

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

LIVADA1F apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.50m fata de cota terenului. 2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana. 1F apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.30m fata de cota terenului.

PETRESTII DE MIJLOC 1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

PLAIURI 1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

8. PLOSCOS

PLOSCOS1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

CRAIRAT1FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

VALEA FLORILOR1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

9. SANDULESTI

Foraje executate pentru retele:1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente:F1Aapa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.F2Aapa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.20m fata de cota terenului.F3Aapa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.90m fata de cota terenului.F4Aapa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.80m fata de cota terenului.F5Aapa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.F6Aapa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.90m fata de cota terenului.F7AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F8AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

10. TRITENI DE JOS

Foraje executate pentru retele:

TRITENII DE JOS1F apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.80m fata de cota terenului.

2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.3FIn acest sondaj nu aa fost intalnita apa subterana.

CLAPA1F apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.90m fata de cota terenului.

COLONIA1F apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.80m fata de cota terenului.

PADURENI1F apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.

2Fapa subterana la cota -3.90m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate foarte slab carbonica, foarte intens sulfatica, foarte slab magneziana fata de betoane iar fata de metale prezinta agresivitate puternica. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

TRITENII DE SUS1F apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.40m fata de cota terenului. 2Fapa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.60m fata de cota terenului.

TRITENII HOTAR1Fapa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.70m fata de cota terenului.

Foraje executate pentru amplasamente:

TRITENII DE JOSF2Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.20m fata de cota

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

terenului.F3 Apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului. F5 Apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului.F6Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului.F7AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F8Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.30m fata de cota terenului.F9A In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

TRITENII DE SUSF1Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -5.80m fata de cota terenului.F4AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

11. TURDA

Foraje executate pentru retele:1F apa subterana la cota -4.20m fata de cota terenului.2Fapa subterana la cota -3.80m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate slab carbonica, general acida slaba fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate medie. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).3FIn acest sondaj nu aa fost intalnita apa subterana.4FIn acest sondaj nu aa fost intalnita apa subterana.5Fapa subterana la cota -2.70m fata de cota terenului.In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate puternica. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).6Fapa subterana la cota -2.70m fata de cota terenului.

Foraje executate pentru amplasamente:F1Aapa subterana la cota -4.70m fata de cota terenului.F2Aapa subterana la cota -3.10m fata de cota terenului.

F3AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F4AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F5AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F6Aapa subterana la cota -4.60m fata de cota terenului.

F7Aapa subterana la cota -4.80m fata de cota terenului.F8Aapa subterana la cota -8.30m fata de cota terenului.F9Aapa subterana la cota -3.60m fata de cota terenului.F10AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

12. TURENI

Foraje executate pentru retele:

TURENI1F apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.70m fata de cota terenului.2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

CEANU MIC1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.2Fapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.70m fata de cota terenului.

COMSESTI1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

MARTINESTI1F apa subterana la cota -2.40m fata de cota terenului, ea ridicandu-se pana la adancimea de -1.50m fata de CTN.2Fapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.40m fata de cota terenului.

MICESTI1F In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

TURENIF1A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.F2A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.50m fata de cota terenului.

F3A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.80m fata de cota terenului.

CEANU MICF1Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.70m fata de cota terenului.F2Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -6.80m fata de cota terenului.F3A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.60m fata de cota terenului.F4A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.60m fata de cota terenului.

COMSESTIF1AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F2A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -3.30m fata de cota terenului.

F3A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -3.30m fata de cota terenului.

MARTINESTIF1A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.60m fata de cota terenului.F2A apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -6.80m fata de cota terenului.

13. VIISOARA

Foraje executate pentru retele:

VIISOARA1F apa subterana la cota -3.90m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate foarte slab carbonica, slab sulfatica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate puternica. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

URCA1F apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.40m fata de cota terenului.2FIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente:

VIISOARAF1AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F2AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

URCAF1Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -3.20m fata de cota terenului.F2Aapa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.60m fata de cota terenului.

F3AIn acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.F4AIn acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.20m fata de cota terenului.

Chimismul apei

In ceea ce priveste chimismul apei subterane, analizele efectuate in cadrul GERT PREST S.R.L. (laborator ape – fost laborator PROED S.A.) pentru a pune in evidenta caracterul agresiv al apei asupra betoanelor si metalelor au evidenciat urmatoarele caracteristici fizico-chimice ale apei:

- ❖ apa prezinta agresivitate slab carbonica asupra betoanelor;
- ❖ apele prezinta agresivitate medie – puternica asupra metalelor.

4.2.4 Alimentarea cu apa

În cadrul studiului hidrogeologic realizat se precizează că în aria de operare a Companiei de Apa Aries S.A. nu există posibilități viabile de captare a apei din subteran datorită calității acesteia. Concluziile acestui studiu indică prezența sării în apa cantonată în stratele de adâncime, tratarea acesteia fiind extrem de costisitoare. Astfel, s-a realizat studiu hidrogeologic și hidrologic suplimentar aferent optimizării captărilor de apă din BH Aries – zona Turda – Campia Turzii și din aria de operare a Companiei de Apa Aries Turda, precum și un studiu de soluție aferent acestei zone. În cadrul acestui studiu, se desprinde concluzia principală de renunțare la soluția de captare de suprafață din râul Aries și de realizare a unei captări din râul Iara. Rezultă viabilă investigarea posibilității de captare a apei din râul Iara.

Această nouă soluție a fost agreată de Compania de Apa Aries și a fost implementată în toate studiile. Un aspect important în acest sens este implicarea asupra studiului de tratabilitate care a studiat în detaliu această nouă soluție și a indicat posibilitatea captării și tratării apei de suprafață din râul Iara.

Studiul de tratabilitate a fost realizat pentru amplasamentul stației de tratare noi, propuse pentru tratarea apei brute captate din râul Iara.

Ulterior, în data de 15.04.2015 Administrația Națională „Apele Române” - Administrația Bazinală de Apa Mureș menționează și demonstrează că sursele de apă actuale existente, active și în conservare au o capacitate maximă de exploatare mult mai mare decât volumele consumate în ultimii ani (2014), ceea ce nu justifică în prezent găsirea altor surse de apă pentru potabilizare. Acest răspuns a fost motivul principal pentru renunțarea la captarea de suprafață, având în vedere că această instituție emite Autorizația de Gospodărire a Apelor, iar riscul de a nu obține acest document impune adaptarea soluției tehnice.

Sistemul Zonal de Alimentare cu Apa Turda este alimentat din patru fronturi de captare de mică adâncime: Cornesti, Mihai Viteazu, Turda Veche și Varianta. Dintre acestea, fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu funcționează continuu. Captarea Turda Veche (25 l/s) și Varianta (30 l/s) sunt în conservare.

Urmare a celor prezentate mai sus, se propune reabilitarea puturilor aferente captărilor aflate în conservare, astfel: Sursa subterană "Varianta" – sursa în conservare, sigilată de reprezentanții Administrației Bazinale de Apa Mureș prin aplicarea sigiliului pe vanele celor două pompe; Sursa subterană "Turda Veche" – sursa în conservare

Sistemul zonal de alimentare cu apă Campia Turzii este alimentat din sursa de suprafață "Hasdate" și sursele subterane Calarasi și Poiana. În programul POS Mediu 2007-2013 s-a reabilitat stația de tratare Hasdate.

Prin prezenta investiție **se vor reabilita sursele de apă Turda veche, Turda varianta, Calarasi și Poiana.**

În vederea realizării investițiilor s-a obținut Avizul de gospodărire a apelor nr 226/22.07.2016 emis de ABA Mureș.

Proiectul propus contribuie la realizarea cerințelor de calitate pentru apă potabilă în localități, inspecția pentru sistemele de alimentare cu apă, supravegherea și monitorizarea calității apei potabile, stabilite prin Directiva 98/83/CE, astfel:

La dezvoltarea proiectului s-au avut în vedere obiectivele Planului de management al Bazinului Hidrografic Mureș referitoare la prezentate în secțiunea 4.2.2.

În urma realizării Analizei de opțiuni, realizată în cadrul Studiului de fezabilitate, sistemele de alimentare cu apă vor fi alimentate din următoarele surse:

Sistem de alimentare cu apă Turda

Alimentare cu apă a localităților în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Turda se realizează atât din sursele existente cât și din sursele reabilitate prin proiect.

Schema de alimentare cu apă Sistemului de alimentare cu apă Turda este prezentată în figurile 1-2, 1-3 și 1-4.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Sursele de alimentare cu apa din Sistemul de alimentare cu apa Turda sunt urmatoarele:

1. *Sursa subterana Cornesti* – sursa existenta -44 puturi aflate in functiune, reabilitate prin proiectul “Reabilitarea surselor de apa Turda”, dotate cu electropompe; debit frontul de captare Cornesti (intreaga sursa) este: $Q_{maxim} = 511,6$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti $Q_{inst} = 404,5$ l/s – cf. datelor obtinute prin pompare.

2. *Sursa subterana Mihai Viteazu* – sursa existenta- este alcatuita din 10 puturi de mica adancime, din care 6 in functiune. Debitul proiectat a fost de 45 l/s. Acviferul se alimenteaza din raul Aries: $Q_{maxim} = 160$ l/s – cf. studiu hidrogeologic INHGA Bucuresti $Q_{inst} = 48$ l/s – cf. datelor obtinute prin pompare

3. *Sursa subterana "Varianta"* – **sursa reabilitata prin proiect**. $Q_{inst} = 48$ l/s –Frontul de captare este compus din 7 puturi, echipate cu electropompe; pentru tratarea apei provenita din sursa Turda Veche prin proiect va fi construita Statia de tratare Turda Veche care contine o statie de clorinare si o statie de tratare.

4. *Sursa subterana "Turda Veche"* – **sursa reabilitata prin proiect**. Front de captare – 6 puturi. Debitul proiectat $Q_{inst} = 95$ l/s; pentru tratarea apei provenita din sursa Turda Veche prin proiect va fi construita Statia de tratare Turda Veche care contine o statie de clorinare si o statie de tratare.

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a localitatilor se va realiza prin proiect un sistem de aductiuni, rezervoare si statii de pompare, dupa cum urmeaza:

Pentru alimentarea cu apa a localitatilor aferente UAT Petrestii de Jos, UAT Ploscos, UAT Tureni, UAT Ciurila si UAT Aiton s-a adoptat obtinerea executiei a doua rezervoare de inmagazinare apa potabila 2 x 1000 mc, rezervoarele „Petresti”, ce vor fi amplasate in UAT Petrestii de Jos si vor fi alimentate prin intermediul unei conductei de aductiune proiectata

Alimentarea cu apa a retelelor de de distributie propuse a fi realizate prin proiect se va realiza prin conectarea la retelele de distributie existenta in zona sau care au fost construite prin proiectul “Extindere si reabilitare retele de alimentare cu apa si canalizare in Regiunea Turda- Campia Turzii, juderul Cluj” sau prin conectarea la sistemul de alimentare cu apa realizat prin proiect.

Pentru a asigura alimentare cu apa a localitatilor din nord vestul Sistemului Zonal Turda, atat a retelelor existente cat si a retelelor nou construite prin proiect se va realiza un sistem de aductiuni, rezervoare si statii de pompare, de la statiile de tratare catre Turda, Campia Turzii si catre localitatile cu sisteme neconforme, inclusiv rezervoare de inmagazinare si statii de pompare intermediare.

De asemenea, prin proiect se vor reabilita conducte vechi de aductiune, conducte de transport si conducte de distributie a apei potabile.

Pentru alimentarea cu apa a localitatile UAT Petrestii de Jos, UAT Ploscos, UAT Tureni, UAT Aiton si o parte din UAT Ciurila se prevede extinderea retelelor de aductiune.

Lungimea totala a conductelor de aductiune prevazute a fi extinse este **L=91912.03 m** si vor urma traseul:

- ❖ Turda SP Rezervoare Cetate – Statia de Pompare SP 2 Sandulesti
- ❖ SP 2 Sandulesti - Rezervoarele Petresti
- ❖ Rezervoarele Petresti catre:
 - retele de distributie comuna Tureni (Micesti, Comsesti, Martinesti)
 - Rezervor Tureni (asigura alimentarea cu apa a localitatii Tureni)
 - retele de distributie comuna Aiton (Reditu), prin intermediul SP Ceanu Mic
 - Rezervor Aiton, prin intermediul SP Ceanu Mic (asigura alimentarea cu apa a localitati Aiton)
 - retele de distributie comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor)

- rețele de distribuție comuna Petresti de Jos (localitățile Petresti de Jos, Petresti de Mijloc, Petresti de Sus, Livada, Deleni și Craiești, Plaiuri)
- rețele de distribuție comuna Ciurila (localitățile Sutu, Padureni, Prunis, Padureni, Filea de Jos, Filea de Sus)
- Stația de pompare SP Prunis (asigură alimentarea cu apă a localității Saliste)
- Stația de pompare SP Ciurila (asigură alimentarea cu apă a localității Ciurila)

Alimentarea cu apă în fiecare localitate se realizează după cum urmează:

Municipiul Turda:

Alimentarea cu apă a Municipiului Turda se realizează din următoarele surse:

1. Sursă subterană Cornesti -
2. Sursă subterană Mihai Viteazu
3. Sursă subterană "Varianta" . Apa brută va fi tratată în stația de tratare Varianta realizată prin proiect;
4. Sursă subterană "Turda Veche". Apa brută va fi tratată în stația de tratare Turda Veche realizată prin proiect;

De asemenea prin proiect se va realiza Stație de clorinare Petresti (zona Holcim) pentru apă stocată în Rezervoarele „Petresti”.

Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia):

Alimentarea cu apă a localităților Mihai Viteazu, Cornesti, Cheia se va realiza, atât pentru rețelele de distribuție noi/reabilitate cât și pentru rețelele existente din sursele de apă Turda, respectiv fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu, prin sistemul de alimentare existent. Pentru a asigura alimentarea cu apă a întregii populații din localitatea Cornesti, prin proiect se propune construirea unui rezervor cu capacitatea de 300 mc și o stație nouă de clorinare. Rețelele nou construite/reabilitate prin proiect în localitățile Mihai Viteazu și Cornesti vor fi conectate la rețelele existente în zonă.

Comuna Sandulești (Sandulești, Copaceni)

Alimentarea cu apă a localităților Sandulești și Copaceni se va realiza, atât pentru rețelele de distribuție noi/reabilitate cât și pentru rețelele existente din Sursele de apă Turda, respectiv fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu, prin sistemul de alimentare existent, respectiv Rezervoarele Sandulești. Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție numai în localitatea Sandulești. Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zonă.

Comuna Petrești de Jos (Deleni, Livada, Craiești, Plaiuri, Petrești de Jos, Petrești de Mijloc și Petrești de Sus)

Prin proiect se realizează reabilitări ale rețelelor de distribuție numai în localitatea Deleni. Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la aducțiunea nou proiectată.

Alimentare cu apă a localităților componente ale comunei Petrești de Jos se va realiza prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Localitatea Petrești de Jos nu dispune în prezent de sursă de alimentare cu apă însă în localitate au fost realizate din alte fonduri rețele de distribuție care deservește 558 locuitori, cu o lungime de 7300 m. Alimentarea cu apă se va realiza prin sistemul propus prin proiect din Sursă Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Petrești de Mijloc va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursă Turda (Rezervoarele Cetate - Turda). În localitatea Petrești de Mijloc există sursă Izvorul Cerburia, cu un debit captat de 0,4 l/s, care nu asigură necesarul de apă pentru locuitorii conectați la rețea. Alimentarea cu apă se va realiza prin sistemul propus prin proiect din Sursă Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Petrestii de Sus va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Livada va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda). Localitatea Livada este deservită în prezent de 2 captări de izvoare (Izvorul Ulciorului 0,05 l/s și Izvorul Rogoaza 0,1 l/s cu debit insuficient nevoilor consumatorilor).

Localitatea Deleni va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Plaiuri va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus);

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție numai în localitățile Prunis, Padureni și Saliste. Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zonă, alimentarea cu apă realizându-se din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate-Turda).

Alimentare cu apă a celorlalte localităților componente ale comunei Ciurila se va realiza atât din sursele existente cât și din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Localitatea Ciurila va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate- Turda).

Localitatea Filea de Jos va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate- Turda).

Localitatea Filea de Sus va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate- Turda).

Localitatea Sutu va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Localitatea Plaiuri va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate- Turda).

Localitățile Saliste, Prunis și Padureni va fi alimentată prin sistemul propus prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate - Turda).

Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsești, Martinesti, Micesti)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în toate localitățile componente ale Comunei Tureni.

Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la sistemul de alimentare propus a fi realizat prin proiect, prin sistemul de aducțiuni, din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate-Turda).

În Tureni prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție care vor fi conectate la rețelele existente și alimentate din rezervorul existent racordat la sistemul de aducțiuni din Turda.

Comuna Aiton (Rediu și Aiton)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție numai în localitatea Rediu. Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la sistemul de aducțiuni realizat prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate-Turda).

Alimentare cu apă a localității Aiton se va realiza atât din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în localitățile Ploscos, Crairat și Valea Florilor.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Retelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zona sau direct la sistemul de alimentare realizat prin proiect din Sursa Turda (Rezervoarele Cetate-Turda).

Alimentarea cu apă a localității *Ploscos* se va realiza din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Alimentarea cu apă a localității *Crairat* se va realiza din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda.

Alimentarea cu apă a localității *Valea Florilor* se va realiza din sursa Turda, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Cetate-Turda,

Localitatea Bogata (comuna Calarasi)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în localitatea Bogata.

Retelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zona.

Alimentarea cu apă a rețelelor noi și existente se va realiza din Sursa Turda (Fronturile de captare Cornesti și Mihai Viteazu).

Sistemul de alimentare cu apă Campia Turzii

Sistemul de alimentare cu apă Campia Turzii

Alimentarea cu apă a localităților în cadrul Sistemului de alimentare cu apă Campia Turzii se realizează atât din sursele existente cât și din sursele reabilitate prin proiect.

Schema de alimentare cu apă a Sistemului de alimentare cu apă Turda este prezentată în figurile 1-2, 1-3 și 1-4.

Sursele de alimentare cu apă din Sistemul de alimentare cu apă Campia Turzii sunt următoarele:

1. Sursa de suprafață Hasdate; $Q_{inst} = 300$ l/s; $Q_{mediu} = 33.7$ mc/zi. Priza sursei este în proces de reabilitare. În programul POS Mediu 2007-2013 a fost reabilitată stația de tratare Hasdate.

2. Sursa subterană: dren Calarasi - **sursa reabilitată prin proiect**; Captarea din sursa Calarasi constă într-un dren, având $L = 2450$ m. Debitul captării este; $Q_{inst} = 77.5$ l/s;

3. Sursa subterană Poiana: **sursa reabilitată prin proiect**; frontul de captare Poiana va fi compus din:

- ❖ Dren de captare $L = 1120$ m; $Q_{inst} = 133.6$ l/s

Pentru asigurarea alimentării cu apă a localităților din cele 2 sisteme de alimentare cu apă se va realiza prin proiect un sistem de aducțiuni, rezervoare și stații de pompare, după cum urmează:

Municipiul Campia Turzii:

Surse de apă

Municipiul Campia Turzii este alimentat din trei surse, o sursă de suprafață și două drenuri:

1. Sursa de suprafață "Hasdate". Apa captată ajunge prin curgere liberă (gravitațional) la stația de tratare Campia Turzii de unde este pompată spre rezervorul de la Calarasi cu capacitatea de 5000 mc.

2. Sursa subterană: dren Calarasi. Apa este preluată cu ajutorul a două stații de pompare, SP1 și SP2 este refulată către rezervorul de înmagazinare al sursei Calarasi, $V = 5000$ mc.

3. Sursa subterană: frontul de captare Poiana

Frontul de captare Poiana va fi reabilitat prin proiect și este compus din:

Dren de captare avea lungimea de $L = 1120$ m prevăzut cu 16 cămine de vizitare.

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020"

Având în vedere conținutul de nitrați din apa brută provenită din drenul de captare Poiana, se propune tratarea a 25% din debit prin denitrificare și dezinfectarea finală amestecului de apă brută. Prin prezenta investiție se va prevedea o stație de clorinare nouă, cu clor gazos și realizarea unei instalații de dedurizare / denitrificare – pentru tratarea a 25 % din debit, respectiv 33.4 l/s = 120 mc/h;

Retele

Campia Turzii are o rețea de apă potabilă cu lungimea de 48,72 km, iar acest sistem acoperă 96 % din lungimea strazilor.

Prin proiect se realizează reabilitări și extinderi ale rețelelor de distribuție. Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețeaua existentă. De asemenea, conducta de aducțiune dintre stația de tratare Campia Turzii și rezervorul de la Calarasi va fi reabilitată datorită pierderilor mari existente pe această porțiune.

Alimentarea cu apă a localităților din zona proiectului se realizează atât din sursele existente cât și din sursele asigurate prin proiect, prin intermediul aducțiunilor propuse prin proiect, de la stațiile de tratare către Turda.

Alimentarea cu apă a rețelelor de distribuție propuse a fi realizate prin proiect se va realiza prin conectarea la rețelele de distribuție existentă în zona sau care au fost construite prin proiectul "Extindere și reabilitare rețele de alimentare cu apă și canalizare în Regiunea Turda- Campia Turzii, județul Cluj" sau prin conectarea la sistemul de alimentare cu apă realizat prin proiect.

Pentru a asigura alimentare cu apă a localităților din nord-estul Sistemului Zonal Campia Turzii, atât a rețelelor existente cât și a rețelelor nou construite prin proiect se va realiza un sistem de aducțiuni, rezervoare și stații de pompare.

Prin proiect se vor reabilita conducte vechi de aducțiune, conducte de transport și conducte de distribuție a apei potabile.

Se vor reabilita următoarele aducțiuni cu lungimea totală de **L= 16908.84m**:

- ❖ Aducțiuni aferente sursei de suprafață Hasdate
- ❖ Aducțiuni aferente sursei subterane Poiana

Aducțiunile noi urmează traseul **L tot= 39296.23m**:

- ❖ rezervoare Calarasi – rețele de distribuție comuna Luna (Luna, Luncani, Gligorești)
- ❖ rezervoare Calarasi – SP Urca;
- ❖ SP Urca - rezervoare Tritenii de Jos;
- ❖ Tritenii de Jos – rețele de distribuție comuna Tritenii de Jos (Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Triteni Hotar);

Alimentarea cu apă în fiecare localitate se realizează după cum urmează:

Comuna Luna (Luna, Luncani, Gligorești)

Prin proiect se realizează extinderi ale rețelelor de distribuție în localitatea Luncani.

Rețelele nou construite prin proiect vor fi conectate la rețelele existente în zona sau direct la sistemul de alimentare realizat prin proiect din Sursa Campia Turzii-Rezervoarele Calarasi (rezervor existent V=5000 mc și rezervor nou proiectat V=5000 mc).

Alimentarea cu apă a localității Luna se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apă a localității Luncani se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aducțiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apa a localitatii Gligoresti se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aductiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Comuna Tritenii de Jos (Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Tritenii Hotar)

Prin proiect se realizeaza extinderi ale retelelor de distributie in comuna Tritenii de Jos.

Alimentarea cu apa a localitatii Tritenii de Jos se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aductiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apa a localitatii Tritenii de Sus se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aductiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apa a localitatii Padureni se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aductiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apa a localitatii Colonia se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aductiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apa a localitatii Clapa se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aductiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Alimentarea cu apa a localitatii Tritenii Hotar se va realiza din sursa Campia Turzii, prin sistemul de aductiuni propus prin proiect, respectiv de la Rezervoarele Calarasi.

Pentru asigurarea calitatii apei potabile conform standardelor in vigoare, prin proiect se propune realizarea urmatoarelor statii de tartare /clorinare:

- ❖ Reabilitarea Statiei de tratare apa Varianta – implica realizarea urmatoarele lucrari/echipari:
 - reabilitare cladire, imprejmuire, realizare dispecer, etc.
 - statie pompare admisie filtre echipata cu 2+1 pompe, $Q = 24.0$ l/s, $H = 25.0$ mCA, treapta de filtrare cu 3 filtre rapide, instalatie de clorinare, statie pompare apa tratata, echipata cu 2+1 pompe, cu turatie variabila, avand caracteristicile: $Q = 24$ l/s, $H = 35.0$ mCA; bazin recuperare apa de la spalare filtre;
 - echipare cu sitem de automonitorizare, etc.
- ❖ Reabilitarea Statiei de tratare apa Turda Veche – implica realizarea urmatoarele lucrari/echipari:
 - reabilitare cladire uzina de apa, dispecer;
 - instalatie de clorinare, statie de denitrificare, bazin de contact apa-clor, statie pompare apa tratata, etc.
 - echipare cu sitem de automonitorizare, etc.
- ❖ Statie de clorinare Petresti (amplasata in cadrul Rezervoarelor Petresti) – implica urmatoarele lucrari/echipari:
 - echipare cu statie clorinare;
 - echipare cu sitem de automonitorizare, etc.
 - alee interioara
- ❖ Statia de tratare apa Calarasi– implica realizarea urmatoarele lucrari/echipari:
 - realizarea unei statii de clorinare cu hipoclorit si a unei instalatii de dedurizare/denitrificare(pentru tratarea a 50% din debit, respectiv 38,7 l/s (140 mc/h)
 - echiparea cu sitem de automonitorizare
- ❖ Statia de tratare apa Poiana – implica realizarea urmatoarele lucrari/echipari:
 - realizarea unei statii de clorinare cu hipoclorit si a unei instalatii de dedurizare/denitrificare (pentru tratarea a 25% din debit, respectiv 33,4 l/s)
 - echiparea cu sitem de automonitorizare
- ❖ Statie de clorinare ce va asigura reclorinarea apei din cele doua rezervoare din cadrul GA Calarasi (rezervorul reabilitat si rezervorul nou) si pentru obtinerea unei concentratii de 0.5 mg/l in apa furnizata in reseaua de distributie. Statia va fi amplasata pe traseul conductei de transport apa dintre rezervoarele Calarasi si reseaua de distributie Campia Turzii.

❖ Statie de clorinare aferenta rezervoarelor de la Trittenii de Jos: va asigura clorinarea apei din cele 2 rezervoare

Prin realizarea investitiilor se asigura alimentarea cu apa a populatiei din zona proiectului. Bilanul consumului de apa este prezentat in tabelul 1-1 Rezultatele breviarelor de calcul pentru dimensionarea obiectelor Sistemului de alimentare cu apa Turda si Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii.

Statia de compostare

In cadrul procesului tehnologic din Statia de compostare apa este utilizata pentru udarea brazdelor de compostare, in scopul mentinerii umiditatii in brazdele de compostare din cadrul, process ce are loc in Hala de compostare. Brazdele vor fi umezite cu ajutorul sistemului de irigare montat in hala, de regula inainte de a se intoarce brazdele si va fi controlat automat cu ajutorul sistemului de supraveghere prin PC.

Pentru irigarea haldelor se vor utiliza cca 1200 mc/an (3.3 mc/zi) apa prosapata.

Statii de tartare

Apa de exploatare (pentru spalarea tehnologica sau scopuri sanitare) este necesara la functionarea diverselor echipamente.

O retea de apa de exploatare va fi construita si conectata la ST. Este in responsabilitatea Antreprenorului sa dimensioneze corespunzator reseaua de apa de exploatare.

Statii de epurare

Alimentarea cu apa a statiilor de epurare Campia Turzii, Trittenii de jos si Luncani se va realiza din retelele de alimentare cu apa din localitatile pe care le deservesc.

4.2.5 Managementul apelor uzate

4.2.5.1 Descrierea surselor de generare a apelor uzate

FAZA DE CONSTRUCTIE

Pe perioada executarii lucrarilor de investitii se identifica urmatoarele surse de poluare a apelor de suprafata si subterane:

- ❖ Avarierea sistemului de colectare a apelor uzate rezultate din activitatile igienico-sanitare din cadrul organizarii de santier si de la punctul de lucru;
- ❖ Scurgeri accidentale de produse petroliere sau uleiuri de la utilaje si autovehicule;
- ❖ Intretinerea necorespunzatoare a utilajelor si autovehiculelor;
- ❖ Depozitarea necorespunzatoare a deseurilor.

FAZA DE OPEARE

In faza de operare, au fost identificate urmatoarele surse de poluare a apelor de suprafata si subterane:

- ❖ Descaracarea apelor din statiile de epurare in emisari de suprafata cu nerespectarea conditiilor de calitate prevazute de Acordul/Autorizatia de gospodaria apelor, respectiv Normativul NTPA 001/2005

- ❖ Avarii ale rețelelor de canalizare ape uzate sau în stația de epurare
- ❖ Depozitarea temporară necorespunzătoare a namolurilor și reziduurilor rezultate din procesul de epurare a apelor uzate în cadrul stațiilor de epurare
- ❖ Depozitarea necorespunzătoare a reziduurilor rezultate din operațiile de curățare și întreținere a caminelor și rețelelor de canalizare
- ❖ Scurgeri accidentale de produse petroliere sau uleiuri de la utilaje și autovehicule;
- ❖ Întreținerea necorespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor;

4.2.5.2 Sisteme de colectare a apelor uzate propuse a fi realizate prin proiect

Apele uzate generate prin proiect sunt ape uzate urbane colectate de la populația și agenții economici din localitățile din zona proiectului, conform următoarelor sisteme:

1. Clusterul Turda, compus din următoarele aglomerări:

- ❖ Aglomerarea Turda
- ❖ Aglomerarea Campia Turzii
- ❖ Aglomerarea Aiton
- ❖ Aglomerarea Calarasi
- ❖ Aglomerarea Tureni

2. Aglomerarea Trittenii de Jos (cuprinde localitățile Trittenii de Jos și Trittenii de Sus)

Prin proiect se asigură colectarea tuturor apelor uzate din zona proiectului prin extinderea și reabilitatea rețelelor de canalizare și epurarea lor în stația de epurare existentă Turda-Campia Turzii, și stațiile de epurare extinse prin proiect (Trittenii de Jos și Lunca) eliminându-se astfel o sursă importantă de poluare a solului, subsolului, apelor de suprafață și subterane.

Apele epurate vor fi descarcate în emisari de suprafață, prin dotările acestora asigurându-se respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de Autorizația/Acordul de gospodăria apelor, respectiv NTPA 002/2005.

Pentru proiectul propus a fost obținut Avizul de gospodăria apelor 226/22.07.2016 emis de ABA Mures.

În tabelul următor se prezintă situația centralizată a sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate generate ca urmare a implementării proiectului:

Surse ape uzate	Cluster/Aglomerare	Colectare	Epurare		Emisar
			Locație	%	
Apele uzate colectate de la populație și agenți economici	Cluster Turda	Colectare prin rețele de canalizare sau vidanjare (100%, din care colectare centralizată 95% în sistem centralizat)	SEAU Campia Turzii	100%	Raul Aries
		Colectare prin rețele de canalizare sau vidanjare (100%)	SEAU Lunca	100%	Raul Aries
	Agglomerarea Trittenii de Jos	Colectare prin rețele de canalizare sau vidanjare (100%)	SEAU Trittenii de Jos	100%	Raul Tritul

Statia de compostare	Colectare prin rețeaua de canalizare a SEAU Campia Turzii	SEAU Campia Turzii	-	-
ST Turda Veche, ST Varianta, Statia de tratare apa Calarasi, Statia de tratare apa Poiana	Colectare prin rețeaua interna de canalizare a ST	SEAU Campia Turzii	-	-
Statie de clorinare Rezervoarele Petresti, Statie de clorinare aferenta rezervoarelor de la Tritenii de Jos	Solutia neutralizata se re-introduce in procesul tehnologic	-	-	-

Clusterul Turda are o populatie echivalenta totala de 106429 I.e. si va fi deservit de SEAU Turda- Campia Turzii care a fost dimensionata pentru o capacitate de 110000 I.e.

Aglomerarea Tritenii de Jos va fi deservita de SEAU Tritenii de Jos care va fi extinsa prin proiect la o capacitate de 2800 I.e.

Statia de epurare Luncani va deservi localitatile Luncani si Gligoresti care va fi extinsa prin proiect la o capacitate de 2600 I.e.

Prin proiect se asigura colectarea tuturor apelor uzate din zona proiectului prin extinderea si reabilitatea rețelilor de canalizare si epurarea lor in statia de epurare Turda-Campia Turzii, eliminandu-se astfel o sursa importanta de poluare a solului, subsolului, apelor de suprafata si subterane.

Apele uzate colectate din Clusterul Turda sunt colectate si dirijate catre Statia de epurare Turda-Campia Turzii, dimensionata pentru capacitatea de 110000 I.e.

SEAU Campia Turzii a fost reabilitata si modernizata prin proiectul "Extinderea si reabilitarea sistem de alimentare cu apa si apa uzata in regiunea Turda - Campia Turzii"- POS MEDIU 1 (2007-2013) si prin proiectul "Investitii si dotari pentru imbunatatirea capacitatii de operare a Companiei de Apa Aries Turda" – finantat din economii ale POS MEDIU (2007-2013). Emisarul SEAU Turda - Campia Turzii este raul Aries.

In cadrul SEAU Turda - Campia Turzii se va realiza o statie de compostare a namolurilor. Levigatul si apa uzata tehnologica si apa pluviala colectata de pe platformele SEAU vor fi introduce in SEAU (inainte de treapta mecanica) in vederea epurarii.

In Aglomerarea Turda mai exista o statie de epurare, amplasata in localitatea Copaceni care deserveste localitatea Copaceni, cu capacitatea de 1500 I.e (in localitatea Copaceni nu se propun investitii privind rețelele de canalizare).

SEAU Luncani va fi extinsa prin proiect si va avea capcitatea de 2600 I.e.

In Aglomerarea Tureni mai exista o statie de epurare, amplasata in localitatea Tureni care deserveste partial localitatile: Tureni, Comsesti si Martinesti. Capacitatea statiei este de 1500 I.e.

De asemenea, prin reabilitarea rețelilor de canalizare din localitatile Turda si Campia Turzii se asigura reducerea exfiltratiilor din rețelele de canalizare si reducerea numarului de avarii ale rețelilor de canalizare, eliminandu-se o sursa de poluare a apelor subterane.

Apele uzate colectate din Clustrul Turda si Aglomerarea Tritenii de Jos sunt colectate astfel:

1. Aglomerarea Turda

Prin proiect se vor realiza investitii privind extinderea si reabilitatea rețelilor de canalizare in localitatile: Municipiul Turda, Mihai Viteazu, Cornesti si Sandulesti.

Apele uzate urbane colectate prin extinderea sau reabilitarea prin proiect a rețelelor de canalizare din Municipiul Turda și localitățile Mihai Viteazu, Cheia și Sandulești sunt transportate și epurate la stația de epurare Turda-Campia Turzii, emisarul fiind Raul Aries.

Având în vedere că localitatea Copaceni (1453 l.e) este deservită de SEAU Copaceni, populația deservită de SEAU Turda Campia Turzii din cadrul Aglomerării Turda va fi de 62493 l.e.

2. Aglomerarea Campia Turzii

Prin proiect se vor realiza investiții privind extinderea și reabilitarea rețelelor de canalizare în localitățile: Municipiul Campia Turzii, Viisoara, Urca, Luna, Luncani și Gligorești.

Apele uzate colectate prin extinderea sau reabilitarea prin proiect a rețelelor de canalizare din Municipiul Campia Turzii, Viisoara, Urca și Luna sunt transportate și epurate la stația de epurare Turda-Campia Turzii, emisarul fiind Raul Aries.

În Aglomerarea Campia Turzii mai există SEAU Luncani care va fi extinsă prin proiect și va servi localitățile: Luncani și Gligorești, emisarul fiind raul Aries.

3. Aglomerarea Tureni

Aglomerarea Tureni are o populație echivalentă de 2430 l.e.

Prin proiect se vor realiza investiții privind extinderea rețelelor de canalizare în localitățile Tureni, Ceanu Mic, Comsești și Martinesti.

Apele uzate colectate din localitatea Ceanu Mic sunt transportate prin intermediul colectorului de canalizare realizat prin proiect Aiton - Ceanu Mic - Campia Turzii către SEAU Turda -Campia Turzii.

În Aglomerarea Tureni există SEAU Tureni care deservește localitățile: Tureni, Comsești și Martinesti.

4. Aglomerarea Aiton

Aglomerarea Aiton are o populație echivalentă de 2033 l.e.

Prin proiect se vor realiza investiții privind extinderea și reabilitarea rețelelor de canalizare în localitatea Rediu. Apele uzate colectate din localitatea Rediu sunt transportate la stația de epurare Turda –Campia Turzii prin intermediul colectorului de apă uzată realizat prin proiect Aiton - Ceanu Mic - Campia Turzii.

5. Aglomerarea Calarasi

Aglomerarea Calarasi are o populație echivalentă de 2038 l.e.

Prin proiect se vor realiza investiții privind extinderea rețelelor de canalizare în localitățile Calarasi și Calarasi Gara.

Apele uzate colectate din localitățile Calarasi și Calarasi Gara sunt colectate și transportate la stația de epurare Turda –Campia Turzii prin intermediul colectorului de apă uzată realizat prin proiect Calarasi – Campia Turzii.

6. Aglomerarea Trittenii de Jos

Apele uzate colectate din localitățile Trittenii de Jos și Trittenii de Sus sunt epurate în SEAU Trittenii de Jos, extinsă prin proiect și care va avea capacitatea de 2800 l.e.

Incarcarea apelor uzate; Parametrii de descarcare a apelor epurate

SEAU Turda - Campia Turzii

Apele uzate menajere influente în SEAU Turda - Campia Turzii sunt caracterizate de următoarele încărcări ale apei uzate:

La intrarea apei uzate în stația de epurare:

PARAMETRI	Indici	U.M	Valoare
-----------	--------	-----	---------

Cantitate	CBO ₅	kg/zi	6.600,00
Incarcarea organica	CBO ₅	mg/l	157,14
Incarcarea specifica rezultata	CBO ₅	g/L.E./zi	60,00
Cantitate	CCO-Cr	kg/zi	13.200,00
Incarcarea organic CCO – Cr	COD-Cr	Mg/l	314,29
Azot total ca TKN	TKN	kg/zi	1.331,00
Poluare specifica TKN	TKN	mg/l	31,69
Azot amoniacal NH ₄ -N:	NH ₄ -N	kg/zi	465,85
Poluare medie rezultata in NH ₄	NH ₄ -N	mg/l	11,09
NH ₃ - Amoniac	NH ₃ -N	Kg/zi	799
NH ₃ - Amoniac- Concentratie:	NH ₃ -N	mg/l	17,83
Fosfor total, P	P	kg/zi	308,00
Poluare medie rezultanta P	P	mg/l	7,33
Substante solide totale- SST	SST	kg/g	7.700,00
Concentratie medie:	SST	mg/l	183,33
Solide volatile- SSV	SSV	kg/g	5.390,00
Concentratie solide volatile (SSV)	SSV	mg/l	128,33

Apele epurate sunt evacuate in Raul Aries vor respecta prevederile Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si urbane la evacuarea in receptori naturali - NTPA001/2005 si ale Avizului de gospodarirea apelor.

Parametrii apei epurate:

Parametri	Unitate de masura	Valori
CBO ₅	mg/l	25
COD	mg/l	125
SS	mg/l	35
NO ₃ -N	mg/l	10
Fosfor- total	mg/l	1

SEAU Luncani

SEAU Luncani va deservi localitatile Luncani si Gligoresti.

Avand in vedere ca se prevede realizarea sistemelor de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, este necesara extinderea statiei de epurare astfel incat sa poata prelua apele uzate provenite de la cele doua localitati.

Se va realiza o camera de distributie care va asigura repartizarea debitelor influente spre cele doua linii de epurare: cea existenta si cea noua. Capacitatea statiei de epurare va fi de 2600 l.e.

Schema de epurare pentru extinderea SE Luncani cuprinde urmatoarele: gratar rar, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor), debitmetru intrare si monitorizare calitate influent statie, reactoare biologice, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru si monitorizare calitate efluente, bazin stocare namol, statie ingrosare si deshidratare namol, statie pompare supernatant, depozit temporar de namol.

Schema de epurare pentru extinderea SE Luncani cuprinde urmatoarele: gratar rar, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor), debitmetru intrare si monitorizare calitate influent statie, reactoare biologice, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru si monitorizare calitate efluente, bazin stocare namol, statie ingrosare si deshidratare namol, statie pompare supernatant, depozit de namol.

Debite – statie de epurare

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Debite caracteristice	U.M.	Valoare
Q mediu	[m ³ /zi]	387.4
Q _{u zi max}	[m ³ /zi]	503.61
Q _{u or max}	[m ³ /h]	60.2
Q _{u or min}	[m ³ /h]	2.10

Caracteristici apa uzata – statie de epurare

<i>Incarcari influent</i>		
CBO ₅	[kg/zi]	151
CCO	[kg/zi]	302
MTS	[kg/zi]	176
N –Total	[kg/zi]	28
P –Total	[kg/zi]	4.5

Caracteristici apa epurata

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
CBO ₅	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
CCO	mg/l	125	SR ISO 6060-96
N _{total}	mg/l	10	STAS 7312-83
P _{total}	mg/l	1	SR EN 1189-99
MTS	mg/l	35	STAS 6953-81

Incarcari maxime apa epurata

Debitul zilnic maxim de apa epurata evacuat in Raul Aries este de 503.61 mc/zi.

Parametru	Unitate	Valoare
CBO ₅	Kg/zi	12.59
CCO	Kg/zi	62.95
N _{total}	Kg/zi	5.04
P _{total}	Kg/zi	0.5
MTS	Kg/zi	17.63

Apele epurate sunt evacuate in Raul Aries vor respecta prevederile Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si urbane la evacuarea in receptori naturali - NTPA001/2005 si ale Avizului de gospodaria apelor.

SEAU Tritenii de Jos

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

SEAU Trittenii de Jos va deservi Aglomerarea Trittenii de Jos.

Avand in vedere ca se prevede realizarea sistemelor de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, este necesara extinderea statiei de epurare astfel incat sa poata prelua apele uzate provenite de la cele doua localitati.

Se va realiza o camera de distributie care va asigura repartizarea debitelor influente spre cele doua linii de epurare: cea existenta si cea noua. Capacitatea statiei de epurare va fi de **2800 l.e.**

Schema de epurare pentru extinderea SE Trittenii de Jos cuprinde urmatoarele: gratar rar, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor), debitmetru intrare si monitorizare calitate influent statie, reactoare biologice, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, debitmetru si monitorizare calitate efluente, bazin stocare namol, statie ingrosare si deshidratare namol, statie pompare supernatant, depozit temporar de namol.

Debite – statie de epurare

Debite caracteristice	U.M.	Valoare
Q mediu	[m ³ /zi]	429.57
Q u zi max	[m ³ /zi]	558.43
Q u or max	[m ³ /h]	66.57
Q u or min	[m ³ /h]	2.33

Caracteristici apa uzata – statie de epurare

Incarcari influent		
CBO ₅	[kg/zi]	168.0
CCO	[kg/zi]	336.0
MTS	[kg/zi]	196.0
N –Total	[kg/zi]	31.0
P –Total	[kg/zi]	5.0

Caracteristici apa epurata

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
CBO ₅	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
CCO	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Ntotal	mg/l	15	STAS 7312-83
Ptotal	mg/l	2	SR EN 1189-99
MTS	mg/l	35	STAS 6953-81

Incarcari maxime apa epurata

Debitul zilnic maxim de apa epurata evacuat in Raul Tritul este de 558.43 mc/zi.

Parametru	Unitate	Valoare
CBO ₅	Kg/zi	13.96
CCO	Kg/zi	69.80
Ntotal	Kg/zi	8.38
Ptotal	Kg/zi	1.12

MTS	Kg/zi	19.55
-----	-------	-------

Apele epurate evacuate în emisarii naturale Raul Aries și Raul Tritul vor respecta prevederile Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptori naturali - NTPA001/2005 și ale Avizului/Autorizației de gospodărire a apelor.

Condiții de descărcate ape uzate industriale în rețelele de canalizare.

În cadrul SC Compania de Apa Aries SA este în implementare *Strategia privind managementul apelor uzate industriale*, conform căreia se urmărește controlul apelor uzate industriale preluate de rețelele de canalizare operate de SC Compania de Apa Aries.

În scopul operării în siguranță a Operatorul Stațiilor de epurare, în faza de operare Operatorul va monitoriza descărcările de ape uzate industriale în rețelele de canalizare, în scopul verificării respectării condițiilor calitative și cantitative de descărcare a apelor uzate și implementării principiului “poluatorul plătește”.

În conformitate cu prevederile HG 188/2002, cu modificările și completările ulterioare, respective NTPA 002/2005, apele uzate descărcate în rețelele de canalizare vor respecta valorile maxime admisibile pentru indicatorii de calitate ai apelor uzate prevăzuți de NTPA 002/2005.

Normativul NTPA 002/2005 stabilește care sunt substanțele care nu trebuie să fie conținute în apele uzate ce se evacuează în rețelele de canalizare, substanțe care pot afecta construcțiile și instalațiile stațiilor de epurare și echipamentele asociate, diminuează capacitatea de transport a canalelor colectoare, aduc prejudicii igienei și sănătății publice sau personalului de exploatare, perturbă procesele de epurare din stațiile de epurare sau creează pericol de explozie.

Conform art 3, alineatul 3 din NTPA 002/2005, utilizatorul de apă are obligația epurării locale a apelor uzate, astfel încât să fie asigurată respectarea condițiilor prevăzute în contractul de servicii/acordul de descărcare ape uzate; este interzisă evacuarea în rețelele de canalizare a substanțelor periculoase sau prioritare periculoase prevăzute în NTPA 001/2005.

Apele care provin de la unitățile medicale și veterinare, care prin specificul activității lor pot produce contaminarea cu agenți patogeni - microbi, virusuri, ouă de paraziți - se pot descărca în rețelele de canalizare numai în condițiile în care s-au luat toate măsurile de dezinfectie/sterilizare prevăzute de legislația sanitară în vigoare.

Condițiile cantitative și calitative de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare sunt menționate în Contractul de servicii încheiat cu utilizatorii și în Acordul de descărcare ape uzate emis de CAA la solicitarea utilizatorilor.

La solicitarea racordării la rețelele de canalizare se va solicita agenților economici industriali întocmirea și prezentarea *Planurilor de prevenire și combatere a poluării accidentale*.

În vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă;
- ❖ se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat;
- ❖ se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

Statia de compostare

In cadrul Statiei de compostare vor fi generate apa uzate din urmatoarele surse:

- ❖ Levigat produs in cadrul halei de compostare;
- ❖ Levigat rezultat de la platforma de depozitare a namolului, din cadrul halei de depozitare temporara namol;
- ❖ Levigat rezultat de la platforma de formare a brazdelor;
- ❖ Ape pluviale colectate din cadrul Statiei de compostare (hala compostare, hala depozitare temporara namol, platforme betonate)

Cantitatile de levigat generate sunt prezentate in tabelul urmator

Generare ape uzate si pluviale	U.M	Valoare
Levigat (hala compostare, depozitare namol si platforma formare brazde)	mc/an	2100
	mc/zi	5.75
	l/ saptamana/ tona material procesat	50
Apa pluviala	mc/an	2525

Levigatul produs are urmatoarea compozitie:

Indicator	U.M	Valoare
COD	mgO ₂ /l	160 – 30.000
CBO ₅	mgO ₂ /l	6.500 – 10.000
Suspensii solide	mg/l	1.500 – 4.000
Azot amoniacal	mgNH ₄ /l	2.000 – 3.000
Azot total	mg/l	2.000 – 3.000
Posfor total	mg/l	40 - 70

Colectarea si epurarea apelor uzate din statia de compostare

Levigatul generat din zona din Hala de compostare, hala depozitare temporara namol si platforma de depozitare deseu verde este colectat prin intermediul rigolelor intr-un camin colector levigat si pompat catre treapta mecanica a statiei de epurare in vederea epurarii acestuia.

Apele pluviale colectate de pe amplasamentul Statiei de compostare sunt cu ajutorul rigolelor in caminul de colectare ape pluviale si pompate spre zona de tratare mecanica a statiei de epurare existente, in vederea epurarii.

Surse ape uzate generate in cadrul Statiei de compostare

Sursa apelor uzate	Totalul apelor uzate		Ape uzate evacuate						Ape recirc.
			menajere		industriale		pluviale		
	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/an
Ape uzate colectate Aglomerarea Tritenii de Jos influente in SEAU Tritenii de Jos	429.57	156793	-	-	-	-	-	-	-

Ape uzate colectate localitățile Luncani și Gligorești de la populație influențate în SEAU Luncani	387.4	141401	-	-	-	-	-	-	-
Ape uzate colectate Cluster Turda	42000	15330000	-	-	-	-	-	-	-
Ape uzate instalația de compostare	5.75	2100			5.75	2100	-	2525	-
Stația de tratare									

Gestionarea namolurilor

SEAU Campia Turzii

Linia namolurilor din cadrul SEAU este formată din următoarele componente:

Bazin de preîngrosare namol: bazin radial de sedimentare gravitațională cu $V = 384,5$ mc,

Îngrosător mecanic namol exces: două instalații mecanice tip melc, cu capacitatea de 15 mc/h

Stație de pompare "apa de namol": 2 pompe submersibile, asigură recircularea apei de namol de la preîngrosătoare, îngrosătoare mecanice și deshidratare către unitățile de desnisipare-separare grăsimi

Fermentatoare de namol-metantancuri: 2 fermentatoare de namol $V = 2100$ mc, de tip mezofil, echipate cu agitatoare și deservite de stația de schimbătoare de căldură; biogazul este colectat la partea superioară și dirijat către rezervorul de stocare (gazometru); după stabilizare (20 zile) namolul fermentat este transmis spre instalația de îngrosare namol fermentat;

Acumulare namol fermentat: bazin stocare-omogenizare, $V = 615,75$ mc, echipat cu mixer submersibil;

Instalație de deshidratare namol: instalație tip filtru - presă cu bandă 104.44 mc/zi; concentrația namolului la ieșirea din instalație va fi 24-26 % S.U.

Managementul biogazului: Biogazul produs în fermentatoarele de namol, după purificare este înmagazinat într-un gazometru, fiind apoi utilizat în instalația de cogenerare pentru producere de energie electrică-energie termică și/sau în centrala termică, după caz; pentru siguranță este prevăzut și un arzător de gaz

SEAU Luncani

Bazin stocare namol

Namolul în exces va fi descărcat într-un bazin de stocare, realizat din beton armat, având volumul este suficient pentru un timp de retenție de 1 zi. Bazinul este prevăzut cu mixer pentru menținerea în suspensie a amestecului de namol.

Stație îngrosare și deshidratare namol

Este prevăzută o linie în operare pentru îngrosarea și deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologică. Conținutul minim de substanță uscată a namolului deshidratat mecanic va fi de 22%.

Instalația de îngrosare/deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare și dozare a reactivilor necesari, precum și instalațiile de pompare, bazinul tampon de namol îngrosat, mixere, etc.

Pentru perioadele de intretinere sau scoatere din functiune accidentala a liniei de tratare a namolului, se va include o platforma de uscare a namolului, betonata, prevazuta cu sistem de drenaj, care va asigura un debuseu pentru namolul neingrosat pentru cca 15 zile de operare a statiei.

Statie pompare supernatant

Pentru pomparea supernatantului la intrarea in statia de epurare se va realiza un camin echipat cu pompe submersibile. Debitul de supernatant se va masura cu un debitmetru electromagnetic.

Stocarea namolului deshidratat

Adiacent halei de deshidratare a namolului se va realiza o platforma de depozitare temporara a namolului deshidratat.

Depozitarea temporara a namolului deshidratat este prevazuta pentru o durata de 4 luni, pentru productia de namol a SE Lunca si consta dintr-o platforma din beton, cu pereti din beton. Se poate depozita namol pe o inaltime de 1.5 m.

Platformele sunt prevazute cu sistem de acoperire cu o structura usoara.

In conformitate cu Strategia namolurilor namolul rezultat va fi valorificat in agricultura, cu respectarea prevederilor OM nr 344/ 2004 privind protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura.

SEAU Tritenii de Jos

Bazin stocare namol

Namolul in exces va fi descarcat intr-un bazin de stocare, realizat din beton armat, avind volumul este suficient pentru un timp de retentie de 1 zi. Bazinul este prevazut cu mixer pentru mentinerea in suspensie a amestecului de namol.

Statie ingrosare si deshidratare namol

Este prevazuta o linie in operare pentru ingrosarea si deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologica. Continutul minim de substanta uscata a namolului deshidratat mecanic va fi de 22 %.

Instalatia de ingrosare/deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare si dozare a reactivilor necesari, precum si instalatiile de pompare, bazinul tampón de namol ingrosat, mixere, etc.

Pentru perioadele de intretinere sau scoatere din functiune accidentala a liniei de tratare a namolului, se va include o platforma de uscare a namolului, betonata, prevazuta cu sistem de drenaj, care va asigura un debuseu pentru namolul neingrosat pentru cca 15 zile de operare a statiei.

Statie pompare supernatant

Pentru pomparea supernatantului la intrarea in statia de epurare se va realiza un camin echipat cu pompe submersibile. Debitul de supernatant se va masura cu un debitmetru electromagnetic.

Stocarea namolului deshidratat

Adiacent halei de deshidratare a namolului se va realiza o platforma de depozitare temporara a namolului deshidratat.

Depozitarea temporara a namolului deshidratat este prevazuta pentru o durata de 4 luni, pentru productia de namol a SE Tritenii de Jos si consta dintr-o platforma din beton, cu pereti din beton. Se poate depozita namol pe o inaltime de 1.5 m.

Platformele sunt prevazute cu sistem de acoperire cu o structura usoara.

In conformitate cu Strategia namolurilor namolul rezultat va fi valorificat in agricultura, cu respectarea prevederilor OM nr 344/ 2004 privind protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura.

Strategia namolurilor rezultate de la statiile de epurare

Conform analizei de optiuni realizata in cadrul Studiului de fezabilitate, avand in vedere aplicarea analizei multicriteriale de evaluare a optiunilor propuse a fost aleasa **Optiunea de compostare a namolurilor si valorificarea in agricultura**. Astfel in statia de compostare va composta cca 70% din namourile generate in cadrul SEAU Turda Campia Turzii. Strategia namolurilor este prezentata mai detaliat in sectiunea 3.2 deseuri.

Statii tratare

ST Turda Veche: Apa uzata produsa in cadrul statiei de tratare este directionata catre canalizarea interna a statiei de tratare. Va fi realizata o retea de canalizare, pentru obiectele proiectate, pentru colectarea apei uzate de la toate structurile si instalatiile aferente, inclusiv grupurile sociale.

Apa uzata va fi evacuata pe cat posibil gravitacional. Constructia unei statii de pompare pentru apa uzata se va realiza doar daca este necesar.

Apele uzate rezultate de la spalarea filtrelor vor fi descarcate in reseaua de canalizare interna existenta in incinta. Antreprenorul are obligatia de a verifica daca apa uzata de la spalarea filtrelor indeplineste conditiile de evacuare in canalizare, conform NTPA 02/2002, in vederea evacuarii acesteia in canalizarea menajera existenta in incinta.

Statia de clorinare a apei pe baza de NaOCl, din cadrul ST Turda Veche, va fi dotata cu o baza ce poate colecta continutul unui recipient spart de NaOCl si al solutiei de neutralizare. Vor fi prevazute toate echipamentele de protectie si neutralizare solicitate prin legislatia in vigoare. Solutia neutralizata va fi reintrodusa in procesul tehnologic.

Statia de tratare va fi imprejmuita, asigurandu-se zonele de protectie sanitara.

ST Varianta: Apa uzata produsa in cadrul statiei de tratare este directionata catre canalizarea interna a statiei de tratare. Va fi realizata o retea de canalizare, pentru obiectele proiectate, pentru colectarea apei uzate de la toate structurile si instalatiile aferente, inclusiv grupurile sociale.

Apa uzata va fi evacuata pe cat posibil gravitacional. Constructia unei statii de pompare pentru apa uzata se va realiza doar daca este necesar.

Apa uzata de la spalarea filtrelor va fi evacuata gravitacional la bazinul tampon, ce va fi prevazut in incinta statiei de tratare. Pardoseala cladirii va fi echipata cu sifon si va fi conectata la canalizarea statiei de tratare.

Statia de clorinare a apei pe baza de NaOCl, din cadrul ST Varianta, va fi dotata cu o baza ce poate colecta continutul unui recipient spart de NaOCl si al solutiei de neutralizare. Vor fi prevazute toate echipamentele de protectie si neutralizare solicitate prin legislatia in vigoare. Solutia neutralizata va fi reintrodusa in procesul tehnologic.

Statia de tratare va fi imprejmuita, asigurandu-se zonele de protectie sanitara.

Statie de clorinare Rezervoarele Petresti

Statia de clorinare a apei pe baza de NaOCl, va fi dotata cu o baza ce poate colecta continutul unui recipient spart de NaOCl si al solutiei de neutralizare. Vor fi prevazute toate echipamentele de protectie si

neutralizare solicitate prin legislatia in vigoare. Solutia neutralizata va fi re-introdusa in procesul tehnologic.

In jurul Rezervoarelor Petresti si a statiei de clorinare va fi instituita zona de protectie sanitara prin imprejmuire cu gard.

Statia de tratare apa Calarasi: Apa uzata produsa in cadrul statiei de tratare este directionata catre canalizarea interna a statiei de tratare. Va fi realizata o retea de canalizare, pentru obiectele proiectate, pentru colectarea apei uzate de la toate structurile si instalatiile aferente, inclusiv grupurile sociale.

Statia de clorinare a apei pe baza de NaOCl, va fi dotata cu o baza ce poate colecta continutul unui recipient spart de NaOCl si al solutiei de neutralizare. Vor fi prevazute toate echipamentele de protectie si neutralizare solicitate prin legislatia in vigoare. Solutia neutralizata va fi re-introdusa in procesul tehnologic.

Statia de tratare apa Poiana

Apa uzata produsa in cadrul statiei de tratare este directionata catre canalizarea interna a statiei de tratare. Va fi realizata o retea de canalizare, pentru obiectele proiectate, pentru colectarea apei uzate de la toate structurile si instalatiile aferente, inclusiv grupurile sociale.

Statia de clorinare a apei pe baza de NaOCl, va fi dotata cu o baza ce poate colecta continutul unui recipient spart de NaOCl si al solutiei de neutralizare. Vor fi prevazute toate echipamentele de protectie si neutralizare solicitate prin legislatia in vigoare. Solutia neutralizata va fi re-introdusa in procesul tehnologic.

Statie de clorinare ce va asigura rechlorinarea apei din cele doua rezervoare din cadrul GA Calarasi (rezervorul reabilitat si rezervorul nou)

Statia de clorinare a apei pe baza de NaOCl, va fi dotata cu o baza ce poate colecta continutul unui recipient spart de NaOCl si al solutiei de neutralizare. Vor fi prevazute toate echipamentele de protectie si neutralizare solicitate prin legislatia in vigoare. Solutia neutralizata va fi re-introdusa in procesul tehnologic.

Statie de clorinare aferenta rezervoarelor de la Tritenii de Jos: va asigura clorinarea apei din cele 2 rezervoare

Statia de clorinare a apei pe baza de NaOCl, va fi dotata cu o baza ce poate colecta continutul unui recipient spart de NaOCl si al solutiei de neutralizare. Vor fi prevazute toate echipamentele de protectie si neutralizare solicitate prin legislatia in vigoare. Solutia neutralizata va fi re-introdusa in procesul tehnologic.

4.2.6 Prognozarea impactului si masuri de reducere a impactului

4.2.6.1 FAZA DE CONSTRUCTIE

4.2.6.1.1 Prognozarea impactului

In perioada de executie, a lucrarilor aferente proiectului nu se vor evacua in mediu ape cu incarcatura poluanta, astfel nemanifestandu-se un impact negativ asupra calitatii apelor.

In faza de constructie pe amplasamentul organizarii de santier se va asigura colectarea apelor uzate menajere, dupa caz, fie prin descaracarea in retelele de canalizare existente in localitatatile in care sunt amplasate, in scopul epurarii ulterioare sau prin colectarea in fose septice vidanjabile. (SEAU Campia Turzii este dotata cu o instalatie de receptie ape uzate vidanjabile)

La amplasamentele fronturilor de lucru se vor asigura grupuri sanitare containerizate care vor asigura colectarea apelor uzate menajere si se vor incheia contracte cu firme specializate in intretinerea si ecologizarea acestora.

In cazul in care apare o avarie la sistemul de colectarea a apelor uzate Constructorul va lua masuri pentru pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor si va lua masuri de remediere a efectelor poluarii.

O poluare a apei in perioada de constructie se poate produce numai in cazuri de accidente cu pierderi semnificative de carburanti, ulei de motor sau alte substante periculoase. Manipularea necorespunzatoare a vehiculelor care transporta materiale sau echipament poate duce la scurgeri accidentale. Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Transportul rutier al materialelor de constructie poate avea de asemenea ca rezultat pierderea accidentala de carburanti si uleiuri de la masini/vehicule si de la echipamentele de lucru, determinand deversarea acestora in apele de suprafata sau infiltrarea in apele subterane. In plus, alimentarea vehiculelor si a echipamentelor de lucru sunt surse potentiale de poluare a apelor de suprafata si subterane, fiind interzise a se efectua pe amplasament. De asemenea, schimbul de uleiuri se va realiza numai in unitati autorizate.

O atentie deosebita trebuie acordata pentru lucrarile realizate in vecintatea cursurilor de apa amplasate in Siturile Natura 2000 sau rezervatii naturale, in special situl ROSCI0034 Cheile Turenilor si ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche; Constructorul va asigura prevenirea producerii scurgerilor de lichide (carburant, uleiuri, lubrifiant etc.) in timpul realizarii lucrarilor in apropierea special Raul Valea Racilor. De asemenea, se va asigura verificarea tehnica periodica a utilajelor implicate in lucrari; constructorii vor asigura dotari specifice pentru interventie in caz de poluare accidentala, inclusiv de decopertare a solului afectat care prin antrenarea de catre apele meteorice ar putea genera poluarea apelor de suprafata.

Magnitudinea impactului este mica si de complexitate redusa, manifestandu-se numai pe perioada derealizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect, din intravilanul si extravilanul localitatilor din aria proiectului.

Probabilitatea impactului: Pe perioada de executie a proiectului, impactul asupra apei este limitat la zonele unde se realizeaza lucrari. Prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ asupra apei in perioada de exploatare.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii apei in perioada de executie a lucrarilor se considera a fi nesemnificativ pe termen scurt/ temporar, local si reversibil, remediat prin masuri adecvate de interventie in caz de poluare accidentala.

4.2.6.1.2 Masuri de reducere a impactului Faza de constructie

In vederea prevenirii poluarii apelor de suprafata si subterane, pe perioada realizarii investitiilor vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ nu se vor amplasa organizari de santier in vecinatatea cursurilor de apa
- ❖ in cadrul organizarii de santier se va asigura colectarea apelor uzate prin racordarea la rețeaua de canalizare existenta sau prin asigurarea de containere sanitare; se va incheia un contract cu o firma specializata pentru vidanjarea acestora iar apele uzate vor respecta indicatorii de calitate prevazuti de NTPA 002/2005;
- ❖ la punctul de lucru vor fi asigurate toaleta ecologice; se va incheia un contract cu o firma specializata pentru igienizarea acestora;
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru interventie in cazul producerii unor poluari accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;

- ❖ în cadrul organizării de șantier se vor asigura pubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor similare celor menajere; pentru colectarea deșeurilor va fi încheiat un contract cu operatorul de salubritate local;
- ❖ la finalizarea lucrărilor pământul de excavatie în exces și alte materiale de construcții vor fi transportate în locații indicate de autoritatea locală;
- ❖ lucrările de întreținere și reparatii, inclusiv schimbul de ulei la utilajele și vehiculele utilizate de Antreprenori se va realiza numai în cadrul service-urilor autorizate;
- ❖ se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale;
- ❖ În perioada de realizare a lucrărilor de execuție nu se va traversa cu utilaje prin albia cursurilor de apă, utilizându-se în acest scop podetele existente sau, după caz, amenajarea de noi podete ce nu vor întrerupe conectivitatea longitudinală a cursurilor de apă.
- ❖ Materialul excavat nu va fi depozitat în albia cursurilor de apă sau pe malurile acestora; se interzice depozitarea materialelor de construcții, a deșeurilor în albiile cursurilor de apă și pe malurile acestora
- ❖ Beneficiarul este obligat ca pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor să asigure scurgerea normală a apelor în albia cursurilor de apă,
- ❖ Lucrările de traversări cursuri de apă se vor executa în perioade de ape mici, cu urmărirea permanentă a prognozei debitelor pe cursul de apă traversat, fără a pune în pericol exploatarea incintelor adiacente.
- ❖ Se vor respecta întocmai prevederile legale privitoare la regimul restricțional de folosire a zonelor de protecție, ce se instituie conform Legii Apelor nr. 107/1996 (Anexa 2), cu modificările și completările ulterioare.
- ❖ Pe toată durata execuției, precum și după punerea în funcțiune este strict interzis a se efectua deversări/descărcări de ape uzate, deșeuri lichide sau solide, carburanți sau lubrifianți în ape de suprafață sau subterane, sau depozitarea unor astfel de substanțe și deșeuri în zonele de protecție ale resurselor de apă sau în zonele de protecție sanitară stabilite conform HG nr. 930/2005.
- ❖ Constructorul va întocmi un Plan de management de mediu și va asigura monitorizarea Planului pe perioada de realizare a investițiilor, respectiv respectarea măsurilor de prevenire și reducere a poluării; Planul va include condițiile de realizare a investițiilor prevăzute în actele de reglementare emise de APM Cluj și legislația în vigoare aplicabilă.
- ❖ În vederea prevenirii poluarilor accidentale Constructorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.
- ❖ La realizarea lucrărilor se vor respecta condițiile prevăzute de Avizul de gospodărirea apelor
- ❖ Pentru traversările de ape cu conducte, la o fază ulterioară-care va stabili soluțiile tehnice finale de traversări cursuri de apă va fi prezentată documentație tehnică specifică pentru obținerea unui Aviz de gospodărirea apelor pentru aceste lucrări; în secțiunea în care pe malurile cursului de apă traversat există lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor se va solicita la ABA Mureș permisul de traversare a lucrării de apărare împotriva inundațiilor conform OM nr. 3404/2012;
- ❖ La subtraversările cursurilor de apă se va avea în vedere pozarea conductelor sub adâncimea de afuiere;
- ❖ La finalizarea lucrărilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială.

Terenurile afectate temporar de poluări accidentale în timpul lucrărilor de construcție, respectiv descărcări de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele și echipamentele folosite, depuneri

necontrolate de deseuri rezultate etc se vor lua masuri imediate de curatate si ecologizare a zonei afectate.

In cazul producerii unei poluari accidentale se va actiona in conformitate cu Planul de actiune in caz de poluare accidentala si a sistemului de alerta.

In cazul constatarii accident sau constatarii unei poluari accidentale, se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia avariei/poluarii accidentale sau se asigura o functionare alternativa;
- ❖ se repara sau se inlocuieste echipamentul, aparatul etc. deteriorat in cel mai scurt timp;
- ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale;
- ❖ se intreprind actiuni operative de urmarire a undei de poluare,
- ❖ indepartarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substantelor poluante;
- ❖ se iau masuri pentru restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.
- ❖ se colecteaza, transporta si depoziteaza, dupa caz, in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu, in vederea recuperarii sau, dupa caz, in vederea neutralizarii ori distrugerii substantelor poluante.

In perioada de realizare a investitiilor Constructorii vor asigura mijloace de interventie in caz de poluare accidental. Deseurile rezultate din curatarea zonelor afectate vor fi colectate selective si vor fi predate firmelor specializate sau transportate la depozitul de deseuri.

Pentru prevenirea si inlaturarea efectelor poluarilor accidentale a resurselor de apa se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ masuri de verificare periodica a utilajelor si echipamentelor utilizate la realizarea lucrarilor;
- ❖ se vor asigura mijloace si constructii cu rol de aparare si pregatire pentru interventii;
- ❖ se vor realiza actiuni operative de urmarire a undei de poluare,
- ❖ se vor asigura dotari pentru limitarea raspandirii poluarii,
- ❖ se va asigura colectarea deseurilor rezultate din inlaturarea poluarii si eliminarea acestora
- ❖ se va asigura neutralizarea/distrugerea poluantilor de catre firme specializate;
- ❖ se vor lua masuri pentru restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.

4.2.6.2 FAZA DE OPEARE

4.2.6.2.1 Prognostarea impactului

Obiectivul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor de suprafata, prin colectarea apelor uzate si evacuari de ape epurate din aglomerarile umane cat si calitatea apelor subterane. Astfel, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a impactului asupra apelor in perioada de operare.

Prin implementarea proiectului se asigura colectarea in sistem centralizat a 95% din apele uzate si epurarea acestora in proportie de 100%.

Apele uzate colectate de pe amplasamentul statiei de compostare sunt introduce in procesul de epurare al statiei de epurare Campia Turzii, amonte de trepta mecanica.

Apele uzate colectate de pe amplasamentul stațiilor de tratare vor fi descarcate în rețelele de canalizare, cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți în NTPA 001/2005. Incarcarea apelor epurate descarcate în emisarii naturali este prezentată în secțiunea 2.1.3 și secțiunea 4.2.5.2.

În scopul asigurării respectării indicatorilor de calitate la descarcarea apelor epurate în emisarii naturali se au în vedere:

- ❖ Controlul apelor uzate descarcate în rețelele de canalizare
- ❖ Monitorizarea calitatii apelor uzate influente în stațiile de epurare
- ❖ Monitorizarea apelor epurate descarcate în emisarii naturali
- ❖ Aplicarea de penalități în cazul nerespectării condițiilor calitative și cantitative de descarcare a apelor uzate descarcate în rețelele de canalizare sau direct în stația de epurare
- ❖ Elaborarea Planului de acțiune în caz de avarie
- ❖ Elaborarea și actualizarea Planurilor de prevenire a poluarilor accidentale

Apele epurate în stațiile de epurare care deservește proiectul vor fi descarcate în emisarii naturali cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți în Acordul de Gospodărirea apelor și normativul NTPA 001/2005. Apele epurate vor fi descarcate după cum urmează: SEAU Campia Turzii în Raul Aries, SEAU Lunca în Raul Aries, aval de SEAU Campia Turzii, la o distanță de cca 10 km iar SEAU Triteni în raul Tritul, afluent al Raului Valea Larga.

Raul Aries are o lungime de 166 km, debitul minim al Ariesului la Turda a fost de 2,5 mc/s iar cel mediu de 19.2 mc/s. Lungimea raului Tritul este de 16 km.

În stațiile de epurare propuse prin proiect vor fi descarcate ape uzate menajere și industriale cu caracteristici conform NTPA 002/2005. După epurarea mecano-biologică, îndepărtarea azotului și fosforului, în cadrul tuturor stațiilor de epurare, apa descarcată va respecta indicatorii de calitate prevăzuți de NTPA 001/2005.

Prin descarcarea apelor epurate în Raul Aries și Raul Tritul nu se modifică calitatea apei receptorilor după descarcarea acestora și nu va exista un impact asupra ecosistemelor corpurilor de apă de suprafață;

În scopul prevenirii poluării apelor emisariilor stațiile de epurare se va realiza monitorizarea continuă a apelor epurate și se vor asigura dotări pentru prelevarea probelor de apă la intrarea în stațiile de epurare și analiza calitatii apelor epurate, înainte de descarcarea în emisarii. Sistemul de monitorizare este prezentat în capitolul 8.

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă, manifestându-se numai pe perioada de realizare a lucrărilor, în zonele vizate de proiect, din intravilanul și extravilanul localităților din aria proiectului.

Probabilitatea impactului: Pe perioada de execuție a proiectului, impactul potențial asupra apei este limitat la zonele unde se realizează lucrări de reparații și întreținere. Prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și regulamentele de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a unui impact negativ asupra apei în perioada de exploatare.

Durată, frecvență și reversibilitatea impactului: pe perioada de execuție a lucrărilor de reparații și întreținere, în cazul apariției unei poluări accidentale, impactul negativ se va manifesta pe o perioadă scurtă de timp, local. Pentru prevenirea și diminuarea impactului potențial generat sunt necesare măsuri operatorii, prevăzute în regulamentele de funcționare.

Impactul descărcării apelor uzate industriale asupra rețelelor și stațiilor de epurare

Aportul influențelor se resimte în rețeaua de canalizare (pentru influențe industriale) și pot conduce la eroziune, colmatare, explozii, mirosuri, în stația de epurare, afectând eficiența acesteia sau/si valorificarea namolului în cursurile receptoare naturale.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Normativul NTPA 002/2005 stabilește care sunt substanțele care nu trebuie să fie conținute în apele uzate ce se evacuează în rețelele de canalizare sau direct în stațiile de epurare substanțe care afectează sau degradează construcțiile și instalațiile rețelelor de canalizare, ale stațiilor de epurare și ale echipamentelor asociate, diminuează prin depuneri capacitatea de transport a canalelor colectoare, aduc prejudicii igienei și sănătății publice sau personalului de exploatare, perturbă procesele de epurare din stațiile de epurare sau creează pericol de explozie.

Pentru a evita ca aceste substanțe să ajungă în rețelele de canalizare sau stațiile de epurare, NTPA 002/2005, stabilește indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețelele de canalizare ale localităților.

Prin impunerea în NTPA 002/2005 a indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate în rețelele de canalizare sau direct în stațiile de epurare practic se poate stabili gradul de preepurare necesar și a tehnologiei de preepurare adecvate, precum și a construcțiilor și instalațiilor de preepurare aferente, necesare obiectivelor economico-sociale pentru a respecta indicatorii de calitate la evacuare stabilite prin legislație sau actele de reglementare, înainte ca apele uzate să fie evacuate în rețelele de canalizare ale localităților.

Conform art 3, alineatul 3, utilizatorul de apă are obligația epurării locale a apelor uzate, astfel încât în punctul de control să fie asigurată respectarea condițiilor prevăzute în contractul de bransare/racordare și utilizare a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare și în avizul/autorizația de gospodărire a apelor.

Astfel, în momentul solicitării racordării la rețeaua de canalizare, agenții economici trebuie să facă dovada, prin documentațiile tehnice care se depun la CAA, că asigură respectarea a cel puțin a indicatorilor/parametrilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005.

Practic, prin respectarea de către toți agenții economici racordării la rețelele de canalizare gestionate de OR a condițiilor calitative și cantitative privind evacuarea apelor uzate stabilite prin actele de reglementare emise de autoritățile competente (acord de racordare, contract de Bransare/racordare și de utilizare a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare, acordul de descărcare a apelor uzate în rețeaua de canalizare, autorizația de gospodărire a apelor, autorizația de mediu), impactul descărcării de ape uzate industriale asupra rețelelor de canalizare sau asupra stațiilor de epurare este nesemnificativ.

Apele uzate industriale descărcate în sistemele de canalizare vor fi pre-epurate înainte de a fi evacuate în rețelele de canalizare, după caz.

Efectele evacuării apei uzate industriale asupra rețelelor de canalizare includ:

- ❖ Coroziunea;
- ❖ Miros neplăcut.

Efectele apei uzate industriale asupra facilităților de epurare includ:

- ❖ Inhibarea procesului de tratare biologică și tratare a namolurilor
- ❖ Miros neplăcut
- ❖ Coroziunea unor obiecte din stația de epurare

Preluarea în sistemele de canalizare a apelor uzate provenite de la agenți economici industriali sau de la alți utilizatori neracordati la rețelele de distribuție a apei se poate aproba numai în măsura în care capacitatea sistemelor nu este depășită din punct de vedere hidraulic sau al încărcării cu substanțe impurificatoare și numai dacă nu conțin poluanți toxici sau care pot inhiba ori bloca procesul de epurare.

Pentru a asigura protejarea rețelelor de canalizare, a stației de epurare și a calității apei emisărilor în cadrul proiectului s-a realizat Strategia privind managementul apelor uzate industriale.

Conform Strategiei, pentru controlul apelor uzate industriale descărcate în rețele se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ La nivelul CAA va fi întocmită și actualizată permanent o bază de date cu agenții economici industriali din aria de operare a SC CAA SA care deversează ape uzate în rețelele de canalizare operate de acesta

- ❖ OR va întocmi un plan de monitorizare a agenților economici industriali care descarcă ape uzate în rețelele de canalizare
- ❖ La racordarea la rețelele de canalizare a agenților economici industriali se va solicita emiterea de către OR a acordului de descarcare a apelor uzate în conformitate cu prevederile NTPA 002/2005, evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare sau direct în stațiile de epurare

Pentru solicitarea și emiterea acordului de preluare sau la modificarea datelor și a parametrilor pentru care a fost emis acordul de preluare, este necesară depunerea de către agenții economici industriali la sediul SC CAA SA a unei documentații tehnice privind activitatea desfășurată pe amplasament și cantitatea și calitatea apelor uzate industriale descărcate în rețelele de canalizare operate de SC CAA SA.

Impactul produs de avarii

În cazul în care apare o avarie la sistemul de colectarea a apelor uzate (rețele de canalizare, pompe de ape uzate, stații de epurare) Operatorul va lua măsuri pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor și va lua măsuri de remediere a efectelor poluării.

De asemenea, pentru a preveni producerea de avarii Operatorul va asigura planificarea activităților de revizie și întreținere periodică a rețelelor de canalizare, a echipamentelor din stațiilor de epurare și a utilajelor și autovehiculelor. De asemenea Operatorul va întocmi Planuri de prevenire și combatere a poluarilor accidentale. În cazul producerii unei poluări accidentale se va acționa în conformitate cu Planul de acțiune în caz de poluare accidentală și a sistemului de alertă.

În vederea gestionării corespunzătoare a namolurilor generate în cadrul stațiilor de epurare a fost întocmită Strategia de management al namolurilor și reziduurilor. Astfel, namolurile stabilizate și deshidratate rezultate vor fi depozitate temporar pe platforme betonate în cadrul stațiilor de epurare după care sunt transportate, în conform cu opțiunilor de gestionare, fie la stația de compostare fie pe terenurile agricole.

Impactul descărcării apelor epurate asupra corpurilor de apă de suprafață

Apele epurate în stațiile de epurare care deservește proiectul vor fi descărcate în emisarii naturali cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți în Acordul de Gospodărire a apelor și normativul NTPA 001/2005. Apele epurate vor fi descărcate după cum urmează: SEAU Campia Turzii în Raul Aries, SEAU Lunca în Raul Aries, aval de SEAU Campia Turzii, la o distanță de cca 10 km iar SEAU Triteni în raul Tritul, afluent al Raului Valea Larga.

Raul Aries are o lungime de 166 km, debitul minim al Ariesului la Turda a fost de 2,5 mc/s iar cel mediu de 19.2 mc/s. Lungimea raului Tritul este de 16 km.

În stațiile de epurare propuse prin proiect vor fi descărcate ape uzate menajere și industriale cu caracteristici conform NTPA 002/2005. După epurarea mecano-biologică, îndepărtarea azotului și fosforului, în cadrul tuturor stațiilor de epurare, apa descărcată va respecta indicatorii de calitate prevăzuți de NTPA 001/2005.

Prin descărcarea apelor epurate în Raul Aries și Raul Tritul nu se modifică calitatea apei receptorilor după descărcarea acestora și nu va exista un impact asupra ecosistemelor corpurilor de apă de suprafață.

La momentul elaborării celui de-al doilea PMBH Mures, Raul Aries înregistrează pe segmentul Confluența Plaiesti - Confluența MURES un potențial ecologic bun și o stare chimică bună, atingerea obiectivelor de mediu, în conformitate cu PMBH, fiind atinse în anul 2015 și se preconizează ca vor fi atinse și în anul 2021.

Raul Tritul, emisarul SEAU Triteni de Jos înregistrează la momentul elaborării PMBH(2013) o stare ecologică moderată și o stare chimică bună. Starea ecologică moderată este cauzată de poluarea cu

substanțe organice, nutrienți datorată emisiilor/evacuărilor de ape uzate neneplate sau epurate necorespunzător.

Conform PMBH, corpul de apă Tritul va atinge obiectivul de mediu de stare ecologică bună și starea chimică bună în anul 2021. De asemenea, corpul de apă Tritul nu a fost identificat ca fiind la risc din punct de vedere al atingerii obiectivelor de mediu pentru anul 2021.

Prin colectarea apelor uzate din Aglomerarea Trittenii de Jos și Trittenii de Sus și localitatea Urca (traversată de Raul Tritul) se contribuie la atingerea obiectivului de mediu de atingere a stării ecologice bune și menținerea stațiilor chimice bune pentru anul 2021.

Raul Tritul este un afluent al râului Valea Larga, care la rândul lui este afluent de stânga al râului Aries în care se varsă în localitatea Viisoara. Lungimea râului Tritul este de 16 km. Principalele localități traversate sunt Trittenii de Jos și Urca. Corpul de apă Valea Larga înregistrează o stare ecologică bună și o stare chimică bună.

Cantitățile de apă epurată descartate în emisii sunt următoarele:

SEAU Campia Turzii: Debit orar maxim = 2275 mc/h; Debit mediu zilnic = 1750 mc/h

SEAU Luncani: $Q_{u \text{ or max}} = 60.2 \text{ [m}^3/\text{h]}$ emisar Raul Aries

SEAU Trittenii de Jos: $Q_{u \text{ or max}} = 66.57 \text{ [m}^3/\text{h]}$ emisar Raul Tritul

Având în vedere debitele medii anuale ale Raurilor Aries ($Q_{\text{med.}} = 19.2 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{95\%} = 1.28 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{1\%} = 570 \text{ m}^3/\text{s}$) și Tritul prin descărcările de ape epurate nu se afectează regimul hidrologic și nu se produc alterări hidromorfologice ale Râului Aries și ale Râului Tritul.

Pentru dezvoltarea proiectului s-a realizat Studiu hidrogeologic și hidrologic aferent optimizării exploatarei captărilor de apă din BH Aries zona Turda- Campia Turzii și din aria de operare a companiei de Apă Aries Turda, precum și un studiu de soluție aferent acestei zone.

În scopul prevenirii poluării apelor emisărilor stațiile de epurare se va realiza monitorizarea continuă a apelor epurate și se vor asigura dotări pentru prelevarea probelor de apă la intrarea în stațiile de epurare și analiza calitatii apelor epurate, înainte de descărcarea în emisii. Sistemul de monitorizare este prezentat în capitolul 8.

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă, manifestându-se numai pe perioada de realizare a lucrărilor de reparații și întreținere, în zonele vizate de proiect, din intravilanul și extravilanul localităților din aria proiectului.

Probabilitatea impactului: Pe perioada de execuție a proiectului, impactul asupra apei este limitat la zonele unde se realizează lucrări. Prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și regulamentele de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a unui impact negativ asupra apei în perioada de exploatare.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului: pe perioada de execuție a lucrărilor de reparații și întreținere, în cazul apariției unei poluări accidentale, impactul negativ se va manifesta pe o perioadă scurtă de timp.

Impactul produs de captările de apă asupra corpurilor de apă subterane

Pentru a asigura alimentarea cu apă localităților din zona proiectului sursele de apă reabilitate prin proiect au fost dimensionate după cum urmează:

- ❖ Sursă subterană "Varianta" $Q_{\text{inst}} = 48 \text{ l/s}$
- ❖ Sursă subterană "Turda Veche" $Q_{\text{inst}} = 95 \text{ l/s}$
- ❖ Sursă subterană: dren Calarasi $Q_{\text{inst}} = 77,5 \text{ l/s}$
- ❖ Sursă subterană ; dren Poiana $Q_{\text{inst}} = 133.6 \text{ l/s}$

Activitatea de captare a apei din subteran, prin cumulara surselor existente, respectiv prin cumulara efectelor aspra starii cantitative a corpului de apa subterana, sunt susceptibile sa produca un impact negativ semnificativ asupra corpurilor de apa de adancime.

In zona de amplasare a proiectului, respectiv Regiunea Turda se identifica corpul de apa subterana ROMU02 - Lunca si terasele raului Aries.

Corpul de apa subterana freatica ROMU02 este de tip poros permeabil si este localizat indepozitele aluvionare, de varsta cuaternara, ale luncii si teraselor raului Aries (afluent dreapta al Muresului); corpul de apa subterana se alimenteaza din precipitatii, valoarea infiltratiei eficace fiind de 31,5-63 mm/an, si este drenat de rețeaua hidrografica sau se descarca prin izvoare.

Suprafata corpului de apa ROMU02 este de 192 kmp, de tip poros, cu strate acoperitoare de grosime variabila, utilizat in special pentru alimentarea cu apa a populatiei, industriale.

Conform PMBH Mures, pe corpul ROMU02 sunt amplaste captari care extrag volume majore din corpurile de apa subterana (11% din totalul volumelor captate din BH Mures), cea mai mare parte a apei captate fiind utilizata pentru alimentarea cu apa a populatiei (in anul 2013 s-au captat 3373001mc/an pentru alimentarea cu apa a populatiei, 101830mc/an pentru industrie si 52659 mc/an pentru agricultura). O exploatare semnificativa de ape subterane a fost inregistrata de Compania de apa Aries SA, volumul captat fiind de 2658000 mc/an.

Corpul de apa subteran ROMU02 nu se afla in interdependenta cu corpurile de apa de suprafata.

Corpul de apa ROMU02 este un corp de apa subterana cu nivel liber peste care se suprapune situl de importanta comunitara ROSCI 0040 Coasta Lunii, cu suprafata mai mica de 10 Km².

De asemenea, siturile Natura 2000 din zona proiectului nu sunt potential dependente de corpurile de apa subterana, respectiv habitatele identificate nu sunt situate pe situri potential dependente de corpurile de apa subterana freatica.

Conform rezultatelor monitorizarii prezentate in PMBH Mures, evolutia mediei nivelului hidrostatic la nivelul anului 2013 in comparatie cu cea a mediei multianuale a nivelului hidrostatic pentru fiecare foraj de monitorizare, arata ca in cazul corpului de apa subterana ROMU02 monitorizarea s-a facut in foraje, in care se constata scaderi ale nivelurilor hidrostatice in anul 2013 fata de media multianuala.

Scaderile nivelurilor hidrostatice inregistrate in forajele de monitorizare cantitativa sunt determinate de lipsa precipitatiilor si NU de impactul activitatilor umane (supraexploatare). In general, consumul de apa a scazut pentru toate tipurile de folosinte (pentru alimentarea populatiei, industrie, irigatii etc.).

In cazul corpului de apa subterana ROMU02 Lunca si terasele raului Aries rezulta ca in proportie de 80% suprafata acestuia este ocupata de terenuri cultivate, 4% de paduri si arii seminaturale si 16% suprafete artificiale.

In cazul in care pe aceste terenuri se aplica fertilizatori este posibil ca acestia sa afecteze starea calitativa a acestor corpuri de apa subterana. Sursele de poluare provenite din industria alimentara, usoara sau prelucrarea metalelor din localitatile Turda si Mihai Viteazu pot avea un posibil impact asupra starii calitative a apei subterane

Starea cantitativa: Din punct de vedere al impactului asupra starii cantitative a corpurilor de apa subterane, presiunile cantitative sunt considerate captarile semnificative de apa, care pot depasi rata naturala de reincarcare a acviferului. Astfel, Conform Anexei V din Directiva Cadru Apa, starea buna din punct de vedere cantitativ a apei subterane se atinge atunci cand nivelul apei subterane in corpul de apa analizat este astfel incat resursele de apa subterana disponibile nu sunt depasite de rata de captare medie anuala pe termen lung.

Din punct de vedere cantitativ, Corpul de apa ROMU02 nu a fost identificat la risc de neatingere a starii bune nici in primul si nici in actualul plan de management; Obiectivul de mediu pentru starea buna cantitativa a fost atins in primul ciclu de planificare pentru toate corpurile de apa subterana.

Conform rezultatelor monitorizării, prezentate în cel de-al II-lea PMBH Mures, corpul de apă subterană ROMU02 Lunca și Terasele Raului Aries are **o stare cantitativă bună**.

Starea chimică: Conform Anexei I a Directivei 2006/118/EC au fost stabilite standarde de calitate pentru nitrati (50 mg/l) și pesticide (0,1 µg/l individual și 0,5 µg/l total), iar pentru ceilalți parametri prevăzuți în lista minimă din Anexa II a Directivei pentru Ape Subterane, au fost stabilite valori prag (threshold values - TV) având la bază valorile fondului natural (natural background level - NBL).

În cazul Corpului de apă subterană ROMU02 – Lunca și terasele raului Aries, analiza rezultatelor monitorizării calitative indică faptul că s-a înregistrat depășirea valorii prag la NH₄ și prezintă tendința crescătoare pentru parametrii chimici azotați și azotați.

Având în vedere rezultatele analizelor recoltate în anii anteriori precum și poziționarea punctului de monitorizare în extremitatea sud-estică a corpului de apă subterană se poate considera că acesta este în **stare chimică bună**.

Din punct de vedere al riscului chimic, pentru corpul de apă subterană ROMU02 nu s-a înregistrat un risc de neatingere a stării chimice bune.

Corpului de apă subterană ROMU02 Lunca și terasele raului Aries are o protecție globală bună corpul poate avea un risc potențial de neatingere a obiectivelor de mediu din punct de vedere calitativ.

La evaluarea impactului asupra corpurilor de apă subterană s-au avut în vedere:

- ❖ Populația aferentă BH Mures aferentă Județului Cluj de 116784 locuitori (recensământ 2011), prognozei populației pentru orizontul 2020 și 2030 și coeficientul creșterii anuale a gradului de urbanizare și prognoza populației din zona proiectului de cca 103156 locuitori
- ❖ Prognoza cerinței de apă pentru populația din mediul urban, care a fost avută în vedere la elaborarea PMBH Mures, pentru județul Cluj: scenariul minimal de 6.97 mil mc în 2020 și 6.72 mil mc în 2030, scenariul de bază 7.10 mil mc pentru anii 2020 și 2030; scenariul maximal: 7.26 mil mc în 2020 și 7.48 mil mc în 2030
- ❖ Prognoza cerinței de apă pentru populația din mediul rural (PMBH Mures), pentru județul Cluj: scenariul minimal de 4.86 mil mc în 2020 și 4.73 mil mc în 2030, scenariul de bază 4.97 mil mc pentru anul 2020 și 4.99 mil mc în 2030; scenariul maximal: 5.09 mil mc în 2020 și 5.26 mil mc în 2030
- ❖ Prognoza cerințelor de apă pentru industrie și prognoza cerințelor de apă pentru irigații (Administrația ANIF), zootehnie, acvacultura / piscicultura
- ❖ Prognoza cerinței de apă în zona proiectului, pentru care s-a realizat dimensionarea infrastructurii, pentru perioada 2020-2045, de cca 16 mil mc apă pentru populația din mediul urban și rural și industrie;
- ❖ Starea cantitativă a corpului de apă ROMU02 Lunca și terasele Raului Aries este bună; nu a fost identificat la risc de neatingere a stării bune
- ❖ Starea calitativă a corpului de apă ROMU02 Lunca și terasele Raului Aries este bună; nu a fost identificat la risc de neatingere a stării bune
- ❖ Corpul de apă ROMU02 are o protecție globală bună
- ❖ Măsurile de bază pentru asigurarea infrastructurii de apă potabilă menționate în PMBH Mures: reabilitarea surselor de apă Poina, Calarasi, Turda Veche și Turda Varianta
- ❖ Obiectivele de mediu stabilite de PMBH Mures de atingere a stării cantitative bune și stării calitative bune au fost atinse în anul 2015
- ❖ Corpul de apă subterană se alimentează din precipitații, valoarea infiltrației eficiente fiind de 31,5-63 mm/an
- ❖ Situl Natura 2000 cu care corpul de apă ROMU02 se suprapune (ROSCI 0040 Coasta Lunii) nu

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

este dependent de corpul de apă

Având în vedere cele menționate, impactul generat de captarea apei subterane din Corpul de apă subterană ROMU02 este nesemnificativ. Prin implementarea proiectului nu se cauzează sau alterarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană ROMU02 și nu se cauzează o neatingere a stării cantitative bune a corpurilor de apă subterană, în conformitate cu art 4(7) din Directiva Cadru Apă.

Pentru realizarea proiectului a fost obținut Avizul de Gospodărire a apelor nr 226/22.07.2016 emis de ABA Mures.

Impact transfrontier

Având în vedere amplasarea investițiilor, prin implementarea proiectului nu se generează impact transfrontier.

4.2.6.2.2 Masuri de prevenire și reducere a impactului

În scopul asigurării respectării indicatorilor de calitate la descărcarea apelor epurate în emisarii naturali se au în vedere următoarele tipuri de măsuri:

- ❖ Colectarea apelor uzate de pe amplasamentele realizate prin proiect
- ❖ Obligatorietatea racordării la rețelele de canalizare
- ❖ Controlul apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare
- ❖ Monitorizarea calitatii apelor uzate influente în stațiile de epurare
- ❖ Monitorizarea apelor epurate descărcate în emisarii naturali
- ❖ Aplicarea de penalități în cazul nerespectării condițiilor calitative și cantitative de descărcare a apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare sau direct în stația de epurare
- ❖ Elaborarea Planului de acțiune în caz de avarie
- ❖ Elaborarea și actualizarea Planurilor de prevenire a poluarilor accidentale

Colectarea apelor uzate de pe amplasamentele obiectelor construite/rehabilitate prin proiect

La evacuarea în receptori naturali, efluentul stațiilor de epurare vor respecta valorile maxime ale indicatorilor de calitate specifici apelor uzate urbane conform HG nr. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare HG nr 352/2005: NTPA 001 și NTPA 011

Apele epurate vor fi descărcate după cum urmează: SEAU Campia Turzii în Raul Aries, SEAU Lunca în Raul Aries, aval de SEAU Campia Turzii, la o distanță de cca 10 km iar SEAU Triteni în raul Tritul, afluent al Raului Valea Larga.

Apele uzate colectate de pe amplasamentul stației de compostare sunt introduse în procesul de epurare al stației de epurare Campia Turzii, amonte de treapta mecanică. Apele uzate colectate de pe amplasamentul stațiilor de tratare vor fi descărcate în rețelele de canalizare, cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți în NTPA 001/2005.

Măsuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor calitative ale corpurilor de apă de suprafață

Pentru prevenirea eventualelor poluări accidentale a emisarilor (Raul Aries și Raul Tritul), vor fi luate următoarele măsuri de prevenire:

- ❖ Se asigură colectarea apelor uzate din întreaga zonă a proiectului și epurarea acestora în proporție de 100%
- ❖ Apele epurate vor fi descărcate în emisarii naturali cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005

- ❖ Se vor procura și instala generatoarele electrice pentru asigurarea funcționării echipamentelor vitale aferente procesului tehnologic (cum ar fi pompele din stația de pompare de intrare în SEAU și evacuare SEAU, a treptei de pretratare mecanică, a mixerelor, a suflantelor și alte echipamente, precum și a sistemului SCADA), astfel încât în cazul unei întreruperi de alimentare cu energie electrică, acest generator să asigure necesarul de energie electrică până la remedierea avariei.
- ❖ Stațiile de epurare vor fi echipate cu sistem SCADA care vor semnaliza eventualele avarii
- ❖ Operatorii SEAU vor întocmi Planuri de avarii și Planuri de prevenire a poluărilor accidentale
- ❖ Se vor efectua lucrări de verificare și întreținere periodică tehnologică a echipamentelor pentru a preveni eventuale avarii, în conformitate cu regulamentul de operare
- ❖ Se va realiza monitorizarea continuă a calității apei descărcate în emisari
- ❖ Se va realiza monitorizarea apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare sau direct în stația de epurare

Măsuri pentru menținerea obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subterană

În scopul asigurării menținerii, prevenirii deteriorării stării cantitative și calitative bune a corpului de apă subterană ROMU02, în conformitate cu art 4(7) al Directivei cadru apă la dezvoltarea proiectului s-au avut în vedere următoarele măsuri:

- ❖ Stimularea unui consum redus de resurse de apă prin implementarea principiului poluatorul plătește în cazul nerespectării condițiilor cantitative de furnizare a apei potabile
- ❖ reducerea pierderilor în rețele cu 24.5% prin reabilitarea prin proiect a conductelor de aducțiune, transport și distribuție apă potabilă contribuie la reducerea consumului de resurse
- ❖ Achiziția unui detector pierderi de apă
- ❖ integrarea Stațiilor de tratare, gospodăriilor de apă și a stațiilor de pompare în sistemul de supraveghere și control SCADA
- ❖ Montarea aparatelor de măsură a debitelor de apă furnizate încurajează reducerea consumului de apă, respectiv utilizarea eficientă a resurselor de apă
- ❖ Se vor efectua lucrări de verificare și întreținere periodică tehnologică a echipamentelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apă pentru a preveni eventuale avarii, în conformitate cu regulamentul de operare

La dezvoltarea proiectului s-au avut în vedere obiectivele de mediu, în conformitate cu art 4(4) al Directivei cadru apă de prevenire a deteriorării stării corpurilor de apă.

Obligațiunea racordării la rețelele de canalizare

Conform art. 6 din NTPA 011 detinatorilor de incinte în care se desfășoară activități socio-economice, ale caror ape uzate nu pot fi epurate separat, au obligația de a se racorda la rețelele de canalizare ale localităților, în condițiile prevăzute de NTPA-001, sau, după caz, NTPA-002.

Astfel, odată cu punerea în operare a rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare, operatorul SC CAA SA trebuie să încheie Contracte de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și canalizare cu agenții economici din zona de implementare a proiectului și de asemenea să solicite agenților economici depunerea documentației tehnice necesare pentru emiterea acordului de preluare ape uzate, în baza căruia se permite evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare sau în stațiile de epurare.

Contractul de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare este reglementat de Ordinul ANRSC nr 90/2007 pentru aprobarea Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare.

În vederea încheierii contractelor cu agenții economici industriali, în conformitate cu legislația în vigoare, se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ respectarea conținutului-cadru al Contractului de furnizare/prestare a serviciilor de alimentare cu apă și/sau de canalizare stabilit prin Ordinul ANRSC nr 90/2007;
- ❖ respectarea prevederilor art nr. 11 din Normativul NTPA 002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților, aprobat prin HG nr 188/2002, modificată prin HG nr 352/2005;
- ❖ pentru stabilirea condițiilor de deversare a apelor uzate în rețele, menționate în contract, agentul economic industrial trebuie să pună la dispoziția OR, la solicitarea încheierii contractului și acordului de preluare, în conformitate cu prevederile art nr 10 din NTPA 002/2005, datele asigurate de proiectant/utilizator, respectiv estimări ale debitelor și compoziției apelor uzate care urmează să fie descarcate în rețelele de canalizare ale localităților sau în stația de epurare ;

Conform articolului 4 (5) din LG nr 240/2006, preluarea în sistemele de canalizare a apelor uzate provenite de la operatori economici industriali sau de la alți utilizatori neracordați la rețelele publice de distribuție a apei se poate aproba numai în măsura în care capacitatea sistemelor nu este depășită din punct de vedere hidraulic sau al încărcării cu substanțe impurificatoare și numai dacă nu conțin poluanți toxici sau care pot inhiba ori bloca procesul de epurare.

Conform NTPA 002/2005, evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare sau direct în stațiile de epurare se face în baza contractului de bransare/racordare și utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare, încheiat între agentul economic (utilizator) și SC CAA SA sau, după caz, a contractului de preluare a apelor uzate prin vidanjarie.

Măsuri pentru controlul apelor uzate descarcate în rețelele de canalizare sau direct în stația de epurare

Apele uzate descarcate în rețelele de canalizare sau direct în stațiile de epurare vor respecta indicatorii de calitate prevăzuți de NTPA002/2005.

Normativul NTPA 002/2005 stabilește care sunt substanțele care nu trebuie să fie conținute în apele uzate ce se evacuează în rețelele de canalizare sau direct în stațiile de epurare și care afectează sau degradează construcțiile și instalațiile rețelelor de canalizare, ale stațiilor de epurare și ale echipamentelor asociate, diminuează prin depuneri capacitatea de transport a canalelor colectoare, aduc prejudicii igienei și sănătății publice sau personalului de exploatare, perturbă procesele de epurare din stațiile de epurare sau creează pericol de explozie.

Pentru a respecta indicatorii de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005, utilizatorul de apă are obligația epurării locale a apelor uzate, astfel încât în punctul de control să fie asigurată respectarea condițiilor prevăzute în contractul de racordare și utilizare a serviciilor de canalizare, acordul de preluare a apelor uzate și în avizul/autorizația de gospodărire a apelor.

Astfel, în momentul solicitării racordării la rețeaua de canalizare, agenții economici trebuie să facă dovada, prin documentațiile tehnice care se depun la CAA, că asigură respectarea a cel puțin a indicatorilor/parametrilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005.

În cazul apelor uzate descarcate direct în stația de epurare, stația de recepție a apelor uzate vidanjate și namolurile provenind de la fosele septice, colectate cu camioane-cisternă (auto-vidanje), cu capacitatea de 100 mc/zi, asigură măsurarea volumului apelor descarcate, măsurarea unor parametri (pH; substanțe petroliere), preepurarea apelor uzate și a namolurilor septice înainte de introducerea în fluxul de epurare a apelor uzate care intră în stația de epurare. De asemenea, apele uzate descarcate în stația de recepție vor respecta indicatorii de calitate NTPA 002/2005.

Practic, prin respectarea de către toți agenții economici racordării la rețelele de canalizare gestionate de OR a condițiilor calitative și cantitative privind evacuarea apelor uzate stabilite prin actele de reglementare emise de autoritățile competente (acord de racordare, contract de Bransare/racordare și de

utilizare a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare, acordul de descarcare a apelor uzate in rețeaua de canalizare, autorizatia de gospodărire a apelor, autorizatia de mediu), impactul descărcărilor de ape uzate industriale asupra rețelelor de canalizare sau asupra stațiilor de epurare este nesemnificativ.

În vederea asigurării respectării acestor condiții calitative și cantitative de descărcare a apelor uzate prin Strategia privind managementul apelor uzate industriale realizată în cadrul Studiului de fezabilitate se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ Monitorizarea calitativă și cantitativă a descărcărilor apelor uzate de către agenții economici, conform frecvenței stabilite de CAA și alte autorități competente
- ❖ Monitorizarea de control a descărcărilor apelor uzate în rețelele de canalizare efectuată de către CAA
- ❖ Monitorizarea de către OR a influențelor stațiilor de epurare;
- ❖ Aplicarea de penalități în cazul nerespectării condițiilor cantitative și calitative de evacuare stabilite de autoritățile competente, în conformitate cu principiul „poluatorul plătește”;
- ❖ Intocmirea Planurilor de prevenire a poluării accidentale de către agenții economici industriali și de către Operatorul sistemelor de canalizare.

Conform Strategiei, pentru controlul apelor uzate industriale descărcate în rețele se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ La nivelul CAA va fi întocmită și actualizată permanent o bază de date cu agenții economici industriali din aria de operare a SC CAA SA care deversează ape uzate în rețelele de canalizare operate de acesta
- ❖ OR va întocmi un Program de monitorizare a agenților economici industriali care descarcă ape uzate în rețelele de canalizare
- ❖ La racordarea la rețelele de canalizare a agenților economici industriali se va solicita emiterea de către OR a acordului de descărcare a apelor uzate în conformitate cu prevederile NTPA 002/2005, evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare sau direct în stațiile de epurare;

Pentru solicitarea și emiterea acordului de preluare sau la modificarea datelor și a parametrilor pentru care a fost emis acordul de preluare, este necesară depunerea de către agenții economici industriali la sediul SC CAA SA a unei documentații tehnice privind activitatea desfășurată pe amplasament și cantitatea și calitatea apelor uzate industriale descărcate în rețelele de canalizare operate de SC CAA SA.

Intocmirea Planurilor de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și a Planurilor de acțiune în caz de avarie

Pentru a preveni poluarea accidentală a apelor de suprafață și subterane CAA va întocmi și actualiza Planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și planurile de acțiune în caz de avarie.

În cazul în care apare o avarie la sistemul de colectarea a apelor uzate (rețele de canalizare, pompe de ape uzate, stații de epurare) Operatorul va lua măsuri pentru prevenirea sau reducerea extinderii pagubelor și va lua măsuri de remediere a efectelor poluării.

La elaborarea planurilor vor fi avute în vedere toate instalațiile, echipamentele, depozitele permanente și temporare de substanțe și materiale utilizate, depozitele temporare, unde se pot produce pierderi de ape uzate sau produse, ca urmare a unei avarii/poluări accidentale care prin antrenare în diferite moduri în canalele sau rigolele de evacuare a apelor uzate sau pluviale, ori evacuări directe în cursurile de apă, pot provoca poluarea accidentală a apelor subterane sau de suprafață.

În cazul producerii unei poluări accidentale se va acționa în conformitate cu Planul de acțiune în caz de poluare accidentală și a sistemului de alertă.

In cazul constatarii avarii sau constatarii unei poluări accidentale, se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ Operatorul va asigura planificarea activitatilor de revizie si intretinere periodica a retelelor de canalizare, a echipamentelor din statiilor de epurare si a utilajelor si autovehiculelor
- ❖ se vor asigura mijloace si constructii cu rol de aparare si pregatire pentru interventii;
- ❖ se vor asigura dotari pentru limitarea raspandirii poluarii,
- ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia avariei/poluarii accidentale sau se asigura o functionare alternativa;
- ❖ se repara sau se inlocuieste echipamentul, aparatul etc. deteriorat in cel mai scurt timp;
- ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii reduși, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale;
- ❖ se intreprind actiuni operative de urmarire a undei de poluare,
- ❖ indepartarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substantelor poluante;
- ❖ se va asigura neutralizarea/distrugerea poluantilor de catre firme specializate;
- ❖ se iau masuri pentru restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.
- ❖ se colecteaza, transporta si depoziteaza, dupa caz, in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu, in vederea recuperarii sau, dupa caz, in vederea neutralizarii ori distrugerii substantelor poluante.

Deseurile rezultate din curatarea zonelor afectate vor fi colectate selective si vor fi predate firmelor autorizate sau transportate la depozitul de deseuri.

In vederea elaborarii planului de actiune pentru situatii de avarii se vor inventaria si stabili activitatile, locurile si instalatiile (punctele critice) de la care pot proveni avarii si vor lua masuri pentru:

- ❖ stabilirea sistemului de alerta in caz de avarie/poluare accidentala;
- ❖ stabilirea programului de masuri si lucrari necesare pentru prevenirea poluarii,
- ❖ precizarea sarcinilor si raspunderilor cu privire la anuntarea imediata a cazurilor de poluare accidental.

Gestionarea corespunzatoare a namolurilor si reziduurilor

Utilizarea namolurilor in agricultura se va realiza cu respectarea OM nr 344/2004. Pentru aplicarea namolurilor ca fertilizant pe terenuri agricole vor fi realizate studii agrochimice si analize ale calitatii namolurilor si se va obtine permisul de aplicare emis de APM. De asemenea, in vederea utilizarii compostului se vor realiza analize ale calitatii acestora de catre operator, respective se vor analiza parametrii agronomici si continutul de metale grele iar fermierii vor analiza continutul de metale grele din sol, in conformitate cu prevederile OM nr 344/2004.

Retinere de gratare si nisipul rezultate din procesul de epurare vor fi stocate temporar in containere pe amplasamentul statiilor de epurare si apoi eliminate la depozitul de deseuri autorizat. Grasimile vor fi predate firmelor autorizate in valorificarea si eliminarea acestui tip de deseuri.

Reziduurilor rezultate din operatiile de curatare si intretinere a caminelor si retelelor de canalizare vor fi colectate selectiv, in recipiente adecvate si vor fi predate firmelor de salubritate, in vederea recilarii sau eliminarii adecvate.

Avand in vedere specificul activitatilor desfasurate pe amplasamentele investitiilor, in perioada de operare, in conditii normale de functionare, nu va exista impact asupra corpurilor de apa de suprafata.

În vederea gestionării corespunzătoare a namolurilor generate în cadrul stațiilor de epurare a fost elaborată Strategia privind managementul al namolurilor și reziduurilor. Astfel, namolurile stabilizate și deshidratate rezultate vor fi depozitate temporar pe platforme betonate în cadrul stațiilor de epurare după care sunt transportate, în conform cu opțiunilor de gestionare, fie la stația de compostare fie pe terenurile agricole.

Măsuri privind asigurarea calității apei potabile controlată microbiologic, în condiții de siguranță și protecție a sănătății

- ❖ pentru asigurarea furnizării în siguranță a apei potabile, la standardele prevăzute de Directivă se va realiza extinderea a $L = 161941.32$ m și reabilitarea a $L = 77589.74$ m rețele de alimentare cu apă în localitățile Turda, Campia Turzii, Rediu, Bogata, Prunis, Padureni, Saliste, Mihai Viteazu, Cornesti, Ploscos, Crairat, Valea Florilor, Deleni, Sandulesti, Tureni, Ceanu Mic, Comesti, Martinesti, Micesti, Luncani, Tritenii de Jos, Tritenii de Sus, Clapa, Colonia, Padureni, Triteni-Hotar, Viisoara; de asemenea, se vor realiza reabilitare conductelor de aducțiune ($L_{tot} = 13472.81$ m în SZAA Turda și $L = 16908.84$ m în SZAA Campia Turzii) și extinderi aducțiuni ($L = 91912.03$ m în SZAA Turda și $L = 39296.23$ m în SZAA Campia Turzii); astfel, ca urmare a creșterii producției/capacității de transport a apei potabile prin intermediul proiectului și îmbunătățirii nivelului de tratare a apei potabile după implementarea proiectului se va asigura un grad de conectare la sisteme centralizate conforme cu Directivă 98/83/EC/1998 pentru alimentarea cu apă, în aria de operare de 95 %;
- ❖ în scopul asigurării furnizării unui debit de apă conform cerințelor de calitate prevăzute de Directivă 98/83/CE, prin proiect se vor realiza reabilita 4 surse de apă existente: Varianta (Turda), Turda Veche (Turda), Calarasi (Campia Turzii), și Poiana (Campia Turzii);
- ❖ s-a realizat analiza riscurilor schimbărilor climatice asupra sistemului de alimentare cu apă; astfel au fost identificate și integrate în proiect măsurile de adaptare la schimbările climatice în scopul asigurării furnizării în siguranță a apei potabile și la calitatea prevăzută de Directivă;
- ❖ s-a realizat analiza de opțiuni pentru identificarea celei mai bune soluții de alimentare cu apă pentru localitățile care în prezent nu au sisteme de alimentare cu apă sau ale caror surse de apă au capacitate redusă și tehnologie de tratare neadecvată, astfel, asigurându-se furnizarea apei către populație, cu respectarea parametrilor de calitate pentru apă destinată consumului uman prevăzuți de Directivă:
 - pentru asigurarea unor surse conforme pentru alimentarea cu apă s-a decis renunțarea la sursele locale de capacitate mică și reabilitarea surselor existente Sursa Varianta, Sursa Turda Veche, Sursa Calarasi și Sursa Poiana, alimentarea cu apă a localităților incluse în SZAA Turda și SZAA Campia Turzii realizându-se prin executia și reabilitarea sistemului de aducțiuni
 - pentru asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii din aria de operare s-a decis suplimentare debit la sursa prin reactivarea surselor existente aflate în prezent în conservare, concomitent cu suplimentarea debitului posibil a fi furnizat către consumatori prin reabilitarea parțială a rețelelor de alimentare cu apă
- ❖ pentru asigurarea calității apei potabile la consumatori din punct de vedere al salubrității și purității, în conformitate cu prevederile Directivei, prin proiect se vor realiza 4 stații de tratare și 2 stații de clorinare a apei potabile (Stație de tratare Varianta Turda, Stație de tratare Turda Veche, "PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020"

Statie de tratare apa Calarasi, Statie de tratare apa Poiana, Statie de clorinare Petresti (zona Holcim), statie de clorinare ce va asigura rechlorinarea apei din cele doua rezervoare din cadrul GA Calarasi) care vor asigura furnizarea apei catre populatie cu respectarea indicatorilor fizico-chimici si micro-biologici;

- ❖ calitatea apei potabile furnizata in rețelele de distributie va fi monitorizata prin sisteme de monitorizare, control si achizitii de date (Supervisory Control And Data Acquisition – SCADA) a calitatii apei la iesirea din statiile de tratare, la iesirea din rezervoarele de stocare si a parametrilor de exploatare in retea;
- ❖ prin proiect se vor asigura perimetrele de protectie a statiilor de tratare, statiilor de pompare si a rezervoarelor de stocare si distributie, prin impremuire cu gard;
- ❖ OR este dotat cu un laborator mobil de detectare pierderi de apa; prin proiect se vor achizitiona echipamente pentru detectarea pierderilor de apa: corelator digital pentru localizarea pierderilor de apa din conducte, locator pentru determinarea traseelor de conducte metalice-cabluri ingropate, detector acustic pentru confirmarea exacta a pierderilor de apa din teren, dispozitiv radar pentru cautare rețele utilitati ingropate, debitmetru portabil pentru Dn 50 – Dn 1500 mm;
- ❖ operatorul este dotat cu un laborator apa potabila acreditat RENAR; monitorizarea este prevazuta a fi realizata OR la apa bruta influenta in statia de tratare, pe etape de tratare, la iesirea din statiile de tratare, la iesirea din rezervoarele de inmagazinare si la robinetul consumatorului; de asemenea se realizeaza monitorizarea in flux continuu a apei brute pentru turbiditate si pH si la iesirea din statiile de tratare pentru clor; avand in vedere extinderea ariei de operare prin proiect se vor achizitiona dotari pentru laboratorul de apa potabila: prelevator de probe portabil, balanta analitica, conductometru, oxigenometru portabil, tirator potentiometric automat, cabinet de stocare acizi si baze, spectrofotometru UV/VIS, Reactiv pentru generare mediu anaerob/anaerobic.

Masuri pentru protectia surselor de apa:

- ❖ prin proiect se vor stabili si institui zonele de protectie sanitara pentru sursele de apa reabilitate prin proiect; de asemenea vor fi instituite zone de protectie sanitara, in conformitate cu legislatia in vigoare, in jurul instalatiilor de stocare si tratare a apelor in vederea potabilizarii;
- ❖ calitatea apei brute ce intra in statiile de tratare va fi monitorizata in flux continuu;
- ❖ prin proiect se asigura colectarea si epurarea apelor uzate si descarcarea apelor epurate in emisari naturali (raul Aries pentru SEAU Turda-campia Turzii si pentru SEAU Lunca si raul Tritul pentru SEAU Trittenii de Jos) cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti de Normativul NTP 001/2005; procesul de epurare propus la toate statiile de epurare propuse a fi extinse prin proiect este compus din pre-tratare mecanica si epurare biologica, cu eliminarea azotului si precipitarea chimica a fosforului;
- ❖ in cadrul Strategiei privind managementul apelor uzate s-a intocmit Planul de actiune pentru situatii de avarie in scopul prevenirii poluarii accidentale a apelor de suprafata;
- ❖ in cadrul proiectului, in scopul gestionarii corespunzatoare a namolurilor, protectiei mediului si sanatatii populatiei s-a intocmit Strategia privind managementul namolurilor, conform careia namolul rezultat de la statiile de epurare va fi compostat si valorificat in agricultura sau va fi utilizat direct in agricultura;

4.3 AERUL

4.3.1 Date generale

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Date climatice

Climatul - Zona are un climat continental, caracterizat prin veri calde, uscate și ierni reci. Clima este influențată de proximitatea Munților Apuseni, precum și de urbanizare. Unele influențe vest-atlantice sunt prezente în timpul iernii și toamna.

Temperatura - În zona Turda-Campia Turzii, conform centrului regional de meteorologie, s-au înregistrat următoarele limite ale valorilor de temperatura:

- ❖ Temperatura minima absoluta (0C): – 30.5
- ❖ Temperatura maxima absoluta (0C): + 38.5
- ❖ Primul și ultimul înghet (decada-luna): 1.IX – 3.V

Temperaturile iarna sunt adesea sub 0° C chiar dacă rar scad sub -10° C. În timpul verii, temperatura medie este de aproximativ 18° C (media pentru lunile iulie și august), în ciuda faptului că temperaturile uneori ajung la 35° C.

Precipitațiile atmosferice - Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, zona studiată are valori medii multianuale cuprinse între 600 - 700 mm. Deși precipitațiile medii și umiditatea în timpul verii sunt scăzute, există furtuni uneori violente.

Zona cu cele mai scăzute valori anuale ale precipitațiilor este Depresiunea Turda-Campia Turzii. Luna cu cea mai scăzută cantitate de precipitații este februarie (18-35 mm), iar în luna iunie se înregistrează cea mai mare cantitate de precipitații.

În zona Turda-Campia Turzii, conform centrului regional de meteorologie, s-au înregistrat următoarele limite ale valorilor de precipitații:

- ❖ Cantitatea maxima anuala de precipitații (mm): 865
- ❖ Cantitatea minima anuala de precipitații (mm): 295.3
- ❖ Precipitația maxima în 24 h (mm): 120

Precipitațiile sub formă de zăpadă cad începând cu luna octombrie în zona montană, în decada a-II-a a lunii noiembrie în zona deluroasă și în prima decada a lunii decembrie în Campia Turzii. În medie, zăpadă acoperă terenul pentru 65 zile în fiecare iarnă. În zona Turda – Campia Turzii adâncimea maximă de înghet, conform STAS 6054/84, este de 80 – 90 cm.

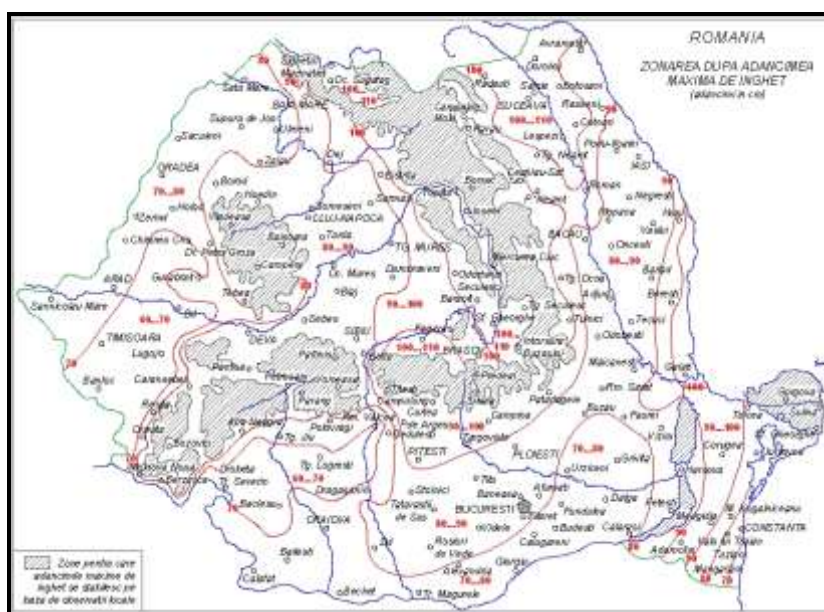


Figure 1.5 1 Zonarea teritoriului Romaniei după adâncimea de înghet

Numarul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineata (nebulozitatea medie anuala) este intre 5 - 6 zile din 10, durata medie de stralucire a soarelui fiind de la 1750 pana la 2000 de ore intr-un an.

Radiatii Solare - Durata de stralucire a soarelui la nivelul judetului se incadreaza in valorile corespunzatoare zonei deluroase si de munte a Romaniei, unde ceata si zilele cu cerul noros sau cu cerul acoperit prezinta o frecventa mai mare. In aceste cazuri, numarul mediu anul de ore de stralucire a Soarelui fiind de 1.800 – 2.000.

Nebulozitatea - De prezenta fronturilor si a circulatiei atmosferice este legata si acoperirea cerului de nori, pe scurt spus, nebulozitatea. In zonele inalte, nebulozitatea este mai accentuata, cam de 6,1 zecimi (perimetrul Muntelui Baisoara) si de 5,7 zecimi in zonele depresionare. Cea mai noroasa luna in perimetrul montan este luna mai, iar in regiunile depresionare — luna decembrie.

Vanturile - Circulatia aerului este predominant vistica. Aceasta circulatie a aerului este evidenta numai pe varfurile inalte, respectiv la Statia Meteorologica Vladeasa (1.836 m). In podisul Someșan si Campia Transilvaniei, ca urmare a rolului de paravan al masivelor muntoase, vanturile se canalizeaza de-a lungul vailor. La Cluj-Napoca frecventele maxime apartin directiilor nord-vest (12,6 %), vest (10,5 %), nord-est (8,5 %), sud-est (8 %). Vitezele medii ale circulatiei aerului sunt cuprinse intre 20 si 30 m/s, aceleasi viteze inregistrandu-se si in cea mai mare parte a Podisului Transilvaniei, in centrul si nordul Campiei de Vest si pe Culoarul Muresului.

Vanturile au o circulatie specific zonala din partea de vest, modificata, adesea, de configuratia si orientarea principalelor forme de relief (culmi muntoase, coline, culoarele vailor, cheile). In zona depresionara din fata Cheilor Turzii (Turda-Campia Turzii), cea mai mare frecventa anuala o au vanturile dinspre nord-vest (12,8 %) si dinspre vest (10,4 %).

Prin faptul ca sectorul Cheilor Turzii are cam aceeasi orientare, in culoarul sau, aceste vanturi au o intensitate mai mare decat in regiunile invecinate.

Pe platourile inalte, cum este si platoul Culmii Petrestii, cea mai mare frecventa o au vanturile dinspre vest (30,0 %) si sud-vest (20 %). In perioada calda a anului, la munte, in zonele depresionare, culoarele vailor, precum si in Cheile Turzii se evidentiaza si frecventa brizelor.

Zgomotul - In zona Turda-Campia Turzii in urma masuratorilor de zgomot efectuate de Agentia de Protectia Mediului Cluj s-a inregistrat o valoare maxima a nivelului mediu de zgomot in municipiul Turda de 70,2 dB si o valoare maxima a nivelului maxim de zgomot in municipiul Campia-Turzii - 84,2 dB.

Condițiile de transport - Amplasarea municipiului Turda de-a lungul celei mai importante artere de circulatie a Romaniei - DN1-E60-E81 - asociata cu accesul la alte doua drumuri nationale, DN15 si DN75, are o deosebita importanta pentru localitate, asigurandu-i legaturi rutiere foarte bune atat cu municipiul Cluj Napoca, resedinta de judet, cat si cu resedintele judetelor invecinate - Alba si Mures, respectiv cu municipiile Alba Iulia si Targu Mures.

De asemenea, Turda beneficiaza de avantajul de a fi un important nod pe Autostrada Transilvania, care va face legatura cu un culoar european major, asigurand transportul dinspre Ungaria spre sudul tarii. Nu in ultimul rand, Aeroportul International Cluj se afla la doar 40 km distanta de Turda, facilitand accesul potentialilor turisti si oameni de afaceri. La 15 km sud de Turda se afla si un aerodrom militar. Asadar, Turda beneficiaza de o pozitie si accesibilitate optime, care pot fi exploatare si pe viitor.

Pentru reducerea poluarii aerului, Primaria Municipiului Turda lucreaza la Planul de Mobilitate Urbana Durabila, o strategie de dezvoltare a mobilitatii cetatenilor si marfurilor in municipiul Turda, fiind un instrument de planificare teritoriala si de dezvoltare pe urmatorii ani, in domeniul transportului public, a infrastructurii rutiere, pietonale si pentru biciclisti.

4.3.2 Calitatea aerului

Evaluarea calitatii aerului inconjurator este reglementata prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind calitatea

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa si Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice in aerul inconjurator.

Conform Ordinului nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului in vederea facilitarii informarii publicului, Agentia pentru Protectia Mediului Cluj elaboreaza, zilnic, buletine pentru informarea publicului cu privire la calitatea aerului. Acestea sunt realizate in baza interpretarii datelor furnizate de statiile automate de monitorizare a calitatii aerului din judetul Cluj.

In judetul Cluj monitorizarea calitatii aerului se efectueaza cu ajutorul celor 5 statii automate de monitorizare a calitatii aerului care fac parte din Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului. Patru statii automate de monitorizare a calitatii aerului sunt amplasate in Municipiul Cluj. Si una in municipiul Dej. Indicatorii analizati sunt urmatoarii: dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO, NO_x, NO₂), monoxid de carbon (CO), benzen, toluen, etilbenzen, oxilen, m-xilen, p-xilen, pulberi in suspensie (PM₁₀) gravimetric si pulberi in suspensie (PM₁₀) automat.

Agentia pentru Protectia Mediului Cluj monitorizeaza calitatea aerului din judetul Cluj, atat prin intermediul analizelor efectuate cu ajutorul aparaturii din dotarea laboratorului de analize fizico-chimice, cat si prin intermediul Statiilor Automate de Monitorizare a Calitatii Aerului amplasate in cele 5 puncte de prelevare; de asemenea realizeaza monitorizarea calitatii aerului prin intermediul determinarilor efectuate de catre laboratoarele celor mai importanti agenti economici poluatori.

In anul 2015, numarul depasirilor pentru indicatorul PM₁₀ in aglomerarea Cluj- Napoca a fost de 5 depasiri la statia CJ-1 de tip trafic, 6 depasiri la statia de tip suburban CJ-3 si 3 depasiri la statia CJ-4 de tip industrial (metoda nefelometrica). In judetul Cluj, s-au inregistrat depasiri ale valorii limita pentru PM₁₀, in special datorita:

- ❖ traficului rutier;
- ❖ lucrarilor de constructie;
- ❖ aplicarii materialului antiderapant, in perioada de iarna;
- ❖ Instalatiei Mari de Ardere existenta in judetul Cluj (IMA- Regia Autonoma de Termoficare Cluj- Napoca, cu puterea instalata > 50 MW),
- ❖ surselor fixe, datorita activitatii industriale din judet.

In anul 2015 nu s-au inregistrat depasiri ale pragului de informare si ale pragului de alerta. S-au inregistrat 2 depasiri a valorii-tinta la statia CJ-3 din Cluj-Napoca.

Conform Legii 104/2011, valoarea limita pentru protectia sanatatii umane a monoxidului de carbon este de 10 mg/m³ (maxima zilnica a mediilor pe 8 ore). Pe parcursul anului 2015 nu s-au inregistrat depasiri ale acestei valori limita. Valoarea maxima a mediilor pe 8 ore (media glisanta) a fost de 1,39 mg/m³ valoare care se situeaza mult sub valoarea limita. Concentratia medie anuala a inregistrat o valoare de 0,123 mg/m³ la statia CJ-3 din municipiul Cluj-Napoca

In cursul anului 2015, indicii generali de calitatea aerului inregistrati pentru fiecare statie automata de monitorizare a calitatii aerului, s-au incadrat in domeniul de indici: 1 (foarte bun) – 5 (rau), in functie de domeniul de concentratii in care s-a incadrat fiecare indicator masurat.

4.3.3 Surse de poluare a aerului

Faza de constructie

In perioada de executie, sursele de poluanti pentru aer vor fi asociate cu lucrarile de extindere si reabilitare a retelelor de alimentare cu apa si apa uzata, cu executarea forajelor pentru captarea apei, cu lucrarile de constructie pentru SEAU Tritenii de Jos, SEAU Luncani si Statia de compostare, traficul auto de lucru precum si functionarea unor alte echipamentele implicate in activitatea desfasurata.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Principalele surse de emisii în atmosfera vor fi reprezentate de:

- ❖ traficul rutier și funcționarea utilajelor - substanțe poluante specifice: CO, NO_x, SO₂, COV (compusi organici volatili), CH₄, CO₂, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare;
- ❖ lucrările de excavare și manipulare pământ excavat;
- ❖ descarcarea/manipularea materialelor și a pământului din lucrările de execuție;
- ❖ transportul materialelor/pământului în exces/deseurilor din construcție.

Potențialii poluanți atmosferici generați pot fi:

Poluanții specifici sunt reprezentați de particule în suspensie și poluanții specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se execută operațiile și de la vehiculele pentru transportul materialelor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) și COV.

Faza de operare

Stia de copostare namol

În faza de operare se identifică poluarea cu mirosuri generate de instalația de compostare namol amplasată în cadrul Stației de epurare.

4.3.4 Prognozarea poluării aerului

Faza de construcție

Execuția lucrărilor de extindere și reabilitare rețea de alimentare cu apă și canalizare poate conduce la poluarea aerului. Emisiile din timpul lucrărilor asociate în principal cu activitățile de excavare/săpare a pământului pentru introducerea conductelor, forare pentru captarea apei din subteran precum și de la funcționarea echipamentelor/utilajelor.

Substanțele poluante specifice sunt CO, NO_x, SO₂, COV (compusi organici volatili), CH₄, CO₂, etc. rezultate din arderea carburanților în motoare și pulberi în suspensie și sedimentabile, rezultate din circulație și din vehicularea materialelor/pământului. Efectele aferente fazei de construcție sunt limitate în spațiu datorită localizării clare a activităților și sunt limitate în timp, existând doar pe perioada organizării de șantier și a executării săpăturilor.

Extinderea impactului: Nu există riscul de a afecta calitatea aerului și climei, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului. Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității aerului în perioada de execuție este considerat temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă - locală.

Faza de operare

Din procesul de compostare pot rezulta mirosuri neplăcute generate din procesul de descompunere.

În scopul evitării implantării mirosurilor, următoarele spații din cadrul stației de compostare vor fi închise:

- ❖ Hala închisă și acoperită cu tablă pentru stocarea temporară a namolului dimensionată pentru stocarea temporară a cantității de namol necesară pentru formarea brazdelor de compostare (14 zile, cca 144.22t, 131 mc) cu suprafața S=100 mp;

- ❖ Platforma betonata exterioara pentru depozitarea temporara a fractiei structurale de amestec (paie, deseuri lemn, iarba, frunze, alte deseuri verzi), pentru o perioada de 28 zile, cca 840mc; Suprafata platforma S=300 mp;
- ❖ Hala inchisa compostare cu suprafata de 2200 mp si inaltimea de 5 m, dimensionata pentru amplasarea a 8 brazde de compostare;

De asemenea, pentru a evita producerea de mirosuri neplacute a fost ales procesul de compostare aeroba intensiva, in hala inchisa, care accelereaza descompunerea materialului de amestec, avand ca rezultat cresterea temperaturii necesare distrugerii agentilor patogeni si reducerea cantitatii de gaze mirositoare ce rezulta in timpul procesului.

Astfel, brazdele de amestec (namol si deșeu verde) vor fi aerate cu ajutorul ventilatorului de minim 3.0 kW/brazda, prin conductele pozitionata in pardoseala de beton conectate la biofiltru, proces controlat prin SCADA. Ventilatoarele sunt construite din inox iar carcasa exterioara este din aluminiu.

De asemenea, se va asigura aerarea brazdelor prin intoarcerea saptamanala a brazdelor pe parcursul celor 8 saptamani de process.

Pentru a elimina mirosuri care se emana in timpul procesului de compostare si prin intoarcerea brazdelor, datorita unor eventuale conditii de descompunere anaerobe formate in interiorul brazdei, Hala de compostare va fi dotata cu echipamente de extragere a aerului viciat de mirosuri si neutralizarea acestora (biofiltru).

Instalatia de neutralizare a mirosurilor este dotata cu urmatoarele:

- ❖ 1 ventilator de cca. 45kW pentru extragerea aerului viciat din hala de compostare
- ❖ Tubulatura in interiorul halei din inox/plastic/polietilena pentru extragerea aerului din hala pentru evitarea imprastierii mirosurilor in exterior, conectata la biofiltru;
- ❖ Sistem de tratarea a aerului evacuat din hala – Biofiltru prevazut cu sistem de spalare a aerului; se vor efectua min. 3,5 schimburi de aer/ora in interiorul halei de compostare (cca. 50.000 mc/h aer)
Biofiltru va avea o suprafata de cca. 340 mp; inaltime material biofiltrant va fi de min.2,00m;
Patul biofiltrant este format din fractie grosiera in partea inferioara a biofiltrului cu diametrul de cca.40-80 mm si h=0,5m si fractie fina in partea superioara de cca. 20-40 mm si hcca=1,5 m.

De asemenea, pentru a evita imprastierea unor eventuale mirosuri neplacute, namolul care urmeza sa fie introdus in process va fi depozitat temporar in cadrul unei halei inchise si acoperite cu tabla.

Avand in vedere dotarile ce se asigura prin proiect cu privire la limitarea generarii mirosurilor si neutralizarea mirosurilor neplacute, in faza de operare impactul este negativ redus.

4.3.5 Masuri de diminuare a impactului

Faza de constructie

Pentru asigurarea prevenirii poluarii aerului in perioada de executie vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ transportul materialelor si a pamantului in exces/materialelor de constructii pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelată; in perioadele secetoase, pentru a evita imprastierea pulberilor in atmosfera se va asigura
- ❖ stropirea periodica a materialelor depozitate temporar in cadrul organizarii de santier, a drumurilor de acces si tehnologice si a fronturilor de lucru;

- ❖ curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de șantier și punctelor de lucru (indepartarea pământului și a nisipului) pentru a preveni formarea prafului
- ❖ pe perioada realizării lucrărilor se va asigura revizia tehnică a utilajelor și autovehiculelor;
- ❖ la realizarea lucrărilor vor fi utilizate utilaje și autovehicule performante care asigură respectarea legislației în vigoare privind emisiile de noxe;
- ❖ se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitându-se pe cât posibil zonele rezidențiale;
- ❖ realizarea etapizată a lucrărilor, limitarea duratei lucrărilor;
- ❖ se va reduce viteza de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- ❖ se va diminua la minim înălțimea de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

Surselor caracteristice activităților de pe amplasamentul lucrărilor propuse nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, cu excepția celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate în realizarea lucrărilor și care se supun reglementărilor specifice.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă iar echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare și moderne.

Faza de operare

Măsurile generale de diminuare a impactului asupra aerului, în faza de exploatare, sunt următoarele:

- ❖ eliminarea namolului de pe amplasament, în conformitate cu soluția prevăzută în strategia gestionării namolului;
- ❖ controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- ❖ structuri acoperite pentru tratarea și stocarea namolului, conform proiectului pentru SEAU Tritenii de Jos și Luncani;
- ❖ evitarea traversării zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului până la destinația finală;
- ❖ inspecții periodice ale rețelei de canalizare și ale stației de epurare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute/altor defecțiuni.

Stăția de compostare

- ❖ Efectuarea periodică a lucrărilor de reparații și întreținere a sistemului de aerare a brazdelor și a sistemului de extragere a aerului viciat din hala de compostare în vederea neutralizării acestora
- ❖ Întreținerea corespunzătoare a biofiltrului pentru neutralizarea mirosurilor
- ❖ Respectarea procedurilor de lucru în cadrul stației de compostare, respective aerarea și întoarcerea săptămânală a brazdelor pentru a preveni generarea de mirosuri rezultate din procesele de fermentare anaerobă
- ❖ Întreținerea corespunzătoare a spațiilor închise de depozitare temporară a namolurilor și halei de compostare
- ❖ Asigurarea curățeniei pe amplasamentul stației de compostare

4.4 SOLUL

4.4.1 Caracteristici generale ale solurilor

Invelisul de sol din județul Cluj se caracterizează printr-o gamă foarte variată de tipuri genetice cuprinzând atât soluri de deal și munte, cât și de „campie”.

În SE, în Campia Transilvaniei domina cernoziomurile și cernoziomurile cambice (levigate) cu textură fină, iar în NE acestei unități de relief, între cele două Somesuri, solurile brune podzolite și podzolice argiloiluviale, frecvent pseudogleizate; pe versanții înclinați ai văilor principale se întalnesc soluri erodate.

În regiunea de podis apar soluri brune podzolite și soluri brune asociate, pe mari suprafețe la N de Somes cu pseudorendzine și soluri negre de faneată umedă și pe alocuri cu rendzine. În SV în regiunea montană, solurile brune acide, care ocupă cea mai mare parte trec la altitudini mai mari în soluri brune podzolite; la acestea se asociază local andosoluri, pe roci vulcanice (în masivul Vlădeasa apar andosolurile) și rendzine sau chiar terra rossa dezvoltate pe calcare.

Solurile aluviale ocupă suprafețe reduse (cca 2600 ha), pe lunca Somesului și afluenții săi, iar saraturile (cca 6500 ha) formate, pe alocuri, pe roci salifere, apar în zona cutelor diapire.

Din totalul fondului funciar (581,4 mii ha) cca 131000 ha sunt puternic afectate de eroziune, din care 17000 ha cu alunecări de teren și cca 400000 ha reprezintă terenuri cu pericol de eroziune.

Condițiile fizico-naturale variate au impus o utilizare diferențiată a resurselor de sol. Mecanizarea lucrărilor agricole ridică unele probleme determinate de predominarea terenurilor în pantă și a solurilor cu textură argiloasă.

Având în vedere principalele caracteristici ale solurilor, folosirea lor intensiv implică printre altele, aplicarea unei agrotehnici adecvate, antierozionale, pe suprafețele în pantă; stabilirea și prevenirea degradării terenurilor în zona de „campie”, cât și în dealurile din stanga Somesului și Feleacului; eliminarea excesului de umezeală în cazul solurilor negre de faneată cu răspândire mai mare în dealurile Clujului și Dejului și a unor areale cu soluri aluviale din lunca Somesului.

O dată cu retragerea Lacului Transilvan spre vest și nord-vest s-a format o vastă arie tabulară în interiorul arcului carpatic, rezultând Depresiunea Transilvaniei.

Această incintă extrem de mare, care este depresiunea, a fost ulterior remodelată de cele două mari artere hidrografice principale, Somesul (la nord) și Muresul (la sud), împreună cu afluenții lor.

Prin aceste cursuri de apă au fost transportate cantități imense de sedimente dinspre aria montană, rezultând în final un mozaic de formațiuni geomorfologice și de soluri. În ceea ce privește alcatuirea geologică, se observă o structură relativ simplă, alcătuită din formațiuni sedimentare apartinătoare Badenianului, Sarmatianului și Cuaternarului. În partea de amonte a culoarului este marcată de formațiuni magmatice „ofiolitice” de vârstă mezozoică.

Invelisul de soluri al culoarului inferior al Ariesului

Factorii de solificare ce au influențat formarea și evoluția invelisului pedologic din Culoarul inferior al Ariesului pot fi grupate în cinci mari grupe: procesele de bioacumulare (sau de brunificare), procesele de argiloiluviere, procesele de alterare geochimică, și procesele de pseudogleizare și gleizare.

Procesele de bioacumulare rezidă din acumularea de materie organică sub formă de humus (adică sub formă descompusă), fiind de altfel în strânsă legătură cu reacția solului. În cadrul Culoarului inferior al Ariesului, au fost determinate două tipuri de procese de bioacumulare: bioacumularea stepică humico-calcică și bioacumularea slab acidă de silvostepă moderat umedă.

În ansamblul său, procesul de argiloiluviere constituie, un fenomen de antrenare mecanică prin intermediul apelor de gravitație, a particulelor fine, în general argila și hidroxizi de fier, începând din orizontul superior (eluvial) spre orizonturile inferioare (iluviale). Prin intermediul procesului de alterare

geochimica s-a constatat o evoluție mult mai intensă decât celelalte procese de solificare, acționând cu precădere asupra silicatilor primari, caracterizând mediile bine drenate ce permit evacuarea mai mult sau mai puțin completă a siliciului precum și cationilor baziți. Procesele de stagnoglezare și gleizare se reflectă prin orizonturile: Go (de oxidoreducere) orizont Gr (de reducere), saturat permanent sau temporar cu apă din freaticul imediat apropiat, de culoare vinetiu-albastruie sau alte culori.

Regionarea pedogeografică a Culoarului inferior al Ariesului

Solurile existente în arealul cercetat sunt rezultatul interacțiunii în timp al factorilor naturali descriși în capitolele anterioare, la care s-a mai adăugat factorul antropic. Pe plan local, procesul de solificare este determinat de o serie de factori pedogenetici, descriși anterior, precum și de regimurile diferite ale acestora. Dintre acestea, mai importanți sunt microclimatul, faciesul local litologic, microrelieful, regimul surselor de aprovizionare cu apă, regimul umidității solului, chimismul apei, vegetația spontană, panta și expoziția terenului.

Clasa protisolurilor detine o suprafață de 2167 ha (19%), fiind alcătuită din următoarele tipuri de soluri: regosol eutric, regosol calcaric, aluviosol eutric, aluviosol calcaric, aluviosol molic prundic, aluviosol entic, aluviosol gleic, aluviosol coluvic.

Clasa cernisolurilor (CER), ocupă o suprafață de 5014,5 ha respectiv 72% din totalul teritoriului cartat, fiind situată la nivelul suprafețelor și a versanților slab înclinați, cu diferite expoziții, această clasă cuprinde următoarele tipuri și subtipuri de soluri: cernoziom tipic, cernoziom tipic cu alunecări stabilizate, cernoziom tipic cu alunecări active, cernoziom cambic, cernoziom argic, cernoziom argic cu alunecări stabilizate, faeoziom tipic, faeoziom cambic, faeoziom cambic cu alunecări în valuri stabilizate, faeoziom argic, faeoziom argic cu alunecări active, faeoziom gleic și faeoziom gleic proxischematic.

Clasa luvisolurilor detine o pondere destul de însemnată din cuvertura pedologică a Culoarului inferior al Ariesului. Tipurile de sol ce aparțin de această clasă sunt: preluvosol tipic, preluvosol molic scheletic și preluvosol roscat scheletic.

Clasa hidrisolurilor este relativ slab reprezentată (104,3ha-1,5%), evidențiindu-se prin prezența următoarelor tipuri și subtipuri de sol: gleiosol eutric, gleiosol eutric proxiprundic și gleiosol calcaric, fiind specific sectoarelor de lunca a cursurilor de apă din acest culoar.

Clasa salsodisoluri detine o suprafață extrem de redusă (56,8 ha-0,8%), fiind strâns legată de prezența rocii salifere aproape de suprafață. Solonceacul calcic s-a format pe lunca văii Sarate, în sectorul Turda-Durgau, fiind caracterizat printr-un drenaj defectuos, asociindu-se cu gleiosolurile. Clasa antrisolurilor cuprinde tipuri de soluri ce sunt dispuse pe versanții puternic înclinați (de cuesta). Suprafața ocupată de această clasă este de doar 99 ha (5%) fiind reprezentată de antrosol erodic, antrosol erodic cu alunecări stabilizate și tehnosol spolic.

Tipul de agro-pedopeisaj al terasei de lunca a Ariesului

Tipul de agro-pedopeisaj al terasei de lunca a Ariesului Terasa de lunca al Ariesului se remarcă din punct de vedere al tipului de agro-pedopeisaj printr-un potențial agricol productiv ridicat, datorat unui învelis pedologic dominat de prezența solurilor din clasa aluvisolurilor calcarice, cu un conținut ridicat de CaCO₃. Climatul teritoriului este ușor mai umed, lipsa apei din sol fiind suplinită de aportul irigațiilor. Utilizarea irigațiilor poate fi susținută doar dinspre râul Aries, în rest panza freatică ar suplinii într-o anumită măsură lipsa de apă din sol.

Tipul de agro-pedopeisaj al sistemului de terase inferioare și superioare ale Ariesului

Sistemul de terase inferioare și inferioare ale Ariesului se distinge printr-un potențial productiv extrem de ridicat, susținut de un învelis pedologic dominat de prezența solurilor din clasa cernisolurilor și luvisolurilor. Suprafețele relativ extinse ocupate de solurile afectate de procesele de stagnoglezare, aduc o serie de restricții în utilizarea acestor terenuri, fiind ocupate mai mult de pasuni și fanete slab productive. Un alt factor restrictiv îl constituie conținutul relativ ridicat în schelet, ca urmare a materialului parental aluvial specific terasele fluviatile.

Tipul de agro-pedopeisaj al interfluviilor

Acest de agro-pedopeisaj se individualizează prin caracterul sau puternic agricol, impulsivat și unde terenurile arabile dețin ponderea covârșitoare (90%). De altfel, alături de această regiune reprezintă una din cea mai mare zonă cerealiară ale Campiei Transilvaniei, fiind de asemenea un important furnizor de semințe de grâu și porumb pentru majoritatea regiunilor României. Factorii care au contribuit la această individualizare au fost climatul mai cald și ușor umed, formațiunile sedimentare de vârstă sarmatiană, cu un conținut ridicat de carbonat de calciu, precum și învelișul de soluri dominat de solurile din clasa cernisurilor (cernoziomuri tipice, cernoziomuri cambice, faeziomuri tipice etc.).

Starea fondului funciar din culoarul inferior al Ariesului

În ceea ce privește fondul agricol, modul de folosință a terenurilor se prezintă după cum urmează: - în cadrul Culoarului inferior al Ariesului (AR-80%), urmate de pășuni și fanete (PS- 11% și FN-5%), alături de care mai sunt: păduri (PD-3%), spațiu urban și rural discontinuu (10%), cursuri de apă (2%), arii industriale sau comerciale (5%), rețeaua de cai de comunicații și terenurile asociate acestora (1%) și spațiu urban continuu (10%) ; Fondul silvic este destul de redus ca suprafață (425 ha- 4% din suprafața totală studiată), fiind reprezentat prin pălcuri de păduri de foioase, alcătuite din specii de stejar și gorun, fiind răspândite la contactul cu Podisul Mahaceni, precum și în sectorul Coastei Grindeni.

4.4.2 Utilizarea terenurilor din zona de implementare a proiectului

Lucrarilor propuse în proiect sunt amplasate, conform nomenclatorului tipurilor de utilizare a terenurilor Corine Land Cover (CLC) 2012, pe următoarele tipuri de terenuri:

- ❖ 112 Localități - Spații construite discontinue;
- ❖ 121 Zone industriale sau comerciale;
- ❖ 131 Mine, extracție de minereuri
- ❖ 132 groapa de deseuri
- ❖ 142 Sport și activități de petrecere a timpului liber
- ❖ 211 Zone arabile neirigate;
- ❖ 221 Vii
- ❖ 222 Arbusti fructiferi și plantații arbusti fructiferi
- ❖ 231 Pajiște
- ❖ 242 Tipare complexe de cultivare;
- ❖ 311 Păduri de foioase
- ❖ 312 Păduri de conifere
- ❖ 243 Zone ocupate în mare parte de agricultură cu suprafețe semnificative de vegetație naturală;
- ❖ 313 Păduri mixte;
- ❖ 411 Mlaștini
- ❖ 511 Rauri;
- ❖ 512 Lacuri;

Lucrarile sistemului de alimentare cu apă și canalizare sunt propuse pe terenuri a căror utilizare, în cea mai mare parte, este cea de Localități, Pășuni, Zone arabile neirigate și Zone ocupate în mare parte de agricultură cu suprafețe semnificative de vegetație naturală.

Suprafețele ocupate permanent de lucrări corespund lucrărilor următoarelor lucrări: Stații de pompare, foraje apă potabilă, rezervoarele de apă, stații de clorinare, stații de tratare, cămine de vizitare rețea aducțiune, cămine de vizitare rețea canalizare, stații de epurare, stația de compostare a namolurilor.

Toate celelalte lucrari reprezinta interventii temporare asupra infrastructurii rețelilor de alimentare cu apa si apa uzata.

4.4.3 Calitatea solului

Din datele preluate de la Oficiul pentru Studii Pedologice si Agrochimice Cluj si Ministerul Agriculturii si Dezvoltarii Rurale - Directia pentru Agricultura a judetului Cluj, suprafata agricola a judetului Cluj la data de 31.12.2015 a fost de 432 835 ha.

- ❖ Suprafata agricola. 432 835 ha
- ❖ Suprafata arabila 182 570 ha
- ❖ Pasuni naturale 152 206 ha
- ❖ Fanete naturale 93 276 ha
- ❖ Vii 247 ha
- ❖ Livezi 4536ha

Din punct de vedere al calitatii 4% din soluri au clasa I de calitate, 16% au clasa II de calitate, 38% au calitatea III, 30% clasa IV si 12% clasa V de calitate.

Se observa ca in judetul Cluj solul se incadreaza preponderant in clasa de calitate III si respectiv IV, ceea ce reprezinta aproximativ 68% din totalul terenurilor.

Terenurile cu fanete si pasuni se incadreaza in urmatoarele clase de calitate: 3% din soluri au clasa I de calitate, 18% au clasa II de calitate, 37% au calitatea III, 32% clasa IV si 10% clasa V de calitate.

Terenurile arabile se incadreaza in urmatoarele clase de calitate: 4% din soluri au clasa I de calitate, 15% au clasa II de calitate, 37% au calitatea III, 29% clasa IV si 15% clasa V de calitate.

Principalele procese de degradare a solului cu care se confrunta statele membre ale Uniunii Europene sunt:

- ❖ eroziunea;
- ❖ degradarea materiei organice;
- ❖ contaminarea;
- ❖ salinizarea;
- ❖ compactizarea;
- ❖ pierderea biodiversitatii solului;
- ❖ scoaterea din circuitul agricol;
- ❖ alunecarile de teren si inundatiile.

Situri contaminate de procese antropice

In judetul Cluj exista inventariate si cuprinse in Inventarul National al Siturilor Contaminate (CoSIS) un numar de 28 situri din care 16 sunt situri contaminate istoric, 1 sit orfan, 2 situri contaminate actual si 9 situri potential contaminate.

La nivelul judetului Cluj, din baza de date CoSIS rezulta urmatoarele suprafete: situri contaminate istoric 1 637 172 m² , situri orfane 13 000 m² , situri actual contaminate 14 458,5 m² , situri potential contaminate 134 646,5 m²

Procese naturale care afecteaza solurile

Suprafata afectata de eroziune in judetul Cluj, este de 91 368,4 ha din care:

- ❖ Eroziune de suprafata produsa de ape pe 74 226,3 ha,
- ❖ Eroziune de adancime 17 142,1 ha .

Suprafata afectata de alunecari de teren in judetul Cluj este de 47 068,3 ha, iar suprafata solurilor saraturate este de 570 ha. Reactia acida a fost identificata pe 90 857,1 ha, situatie existenta atat datorita particularitatilor chimice ale tipurilor de sol, cat si datorita influentelor antropice [utilizarea preponderenta a ingrasamintelor chimice cu azot (NH_4NO_3 si uree) si local in zonele montane folosirea rumegusului].

Structura culturilor din judet, include in majoritatea cazurilor plante putin rezistente la aciditatea solurilor cum ar fi: grau de toamna, sfecla de zahar, porumb. In unele soluri continutul de aluminiu schimbabil depaseste 250- 300 ppm Al, ceea ce accentueaza efectele negative ale reactiei acide. Ca urmare a faptului ca nu se mai deconteaza de catre stat costul amendamentelor si transportul pana la tarla, cantitatea de amendamente aplicata in judet este nesemnificativa. Poluarea verde prin infestarea cu buruieni a terenurilor ramase necultivate reprezinta 25% din suprafata agricola. Lipsa apei in zona Campiei Transilvaniei mai ales pe versantii cu expozitie sudica, sud- estica si vestica reprezinta un factor care conduce la degradaerea solurilor

4.4.4 Presiuni asupra starii de calitate a solurilor

La nivelul Judetului Cluj au fost identificate urmatoarele tipuri de presiuni asupra starii de calitate a solurilor:

- ❖ Utilizarea si consumul de ingrasaminte
- ❖ Consumul de produse de protectia plantelor (pesticide)

Dintre categorii de terenuri agricole cea mai insemnata scadere o au terenurile destinate pasunilor care sunt mai putine cu 1 411 ha, ceea ce reprezinta o scadere cu 0,92%.

Cea mai mare crestere a suprafetelor de teren agricol este pentru categoria viilor cu 52 ha, adica 26,66%. Terenul arabil a avut o crestere de 431 ha, respectiv 0,23%, iar fanetele o crestere cu 7 641 ha, adica 8,91%.

Livezile au avut o scadere de 3 ha, adica 0,066%. Pentru terenurile neagricole, s-a constatat o scadere de 6 630 ha, respectiv cu 2,75% comparativ cu anul 2011, astfel incat pentru paduri scaderea a fost de 2,32%, pentru ape o scadere de 4,59% iar pentru terenurile degradate si neproductive scaderea este de 7,43%. In categoria drumuri a existat o crestere de 0,53%, iar la categoria curti si constructii o crestere de 0,37%.

4.4.5 Cantitati de pamant vegetal decopertat in scopul realizarii investitiilor

Decopertarea stratului vegetal se va efectua in scopul realizarii urmatoarelor investitii

- ❖ Statia de epurare Tritenii de Jos
- ❖ Statia de epurare Luncani
- ❖ Statia de compostare
- ❖ Realizare conducte aductiune intre puturi
- ❖ Amplasare rezervoare noi

Astfel va fi decopertat un volum de cca 1669 mc. Solul vegetal decopertat va transportat pe amplasamente puse la dispozitie de autoritatile locale, in vederea refolosirii de catre constructor, la finalizarea lucrarilor la refacerea ecologica a terenurilor afectate de lucrari sau la alte lucrari.

Avand in vedere ca retele de aductiune retelele de alimentare cu apa si retelele de canalizare si colectoarele de apa uzata se amplaseaza in ampriza drumurilor, respectiv pe mijlocul unei dintre benzile de circulatie, pe mijlocul drumului, intre sant si drum, pe trotuare sau in zona de siguranta a drumurilor s-a considerat ca nu se vor decoperta straturi de sol vegetal.

4.4.6 Surse de poluare a solurilor:

Faza de construcție

În perioada de execuție, principalele surse de poluare sunt asociate lucrărilor de construcție desfășurate intravilan sau extravilan și activității din cadrul organizării de șantier:

- ❖ scurgeri accidentale de combustibil, uleiuri, produse chimice sau alte materiale periculoase datorită unor defecțiuni sau efectuării unor manevre necorespunzătoare;
- ❖ scurgeri accidentale de apă uzată;
- ❖ depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere;
- ❖ amenajarea necorespunzătoare a depozitelor de materiale utilizate.

Efectuarea lucrărilor de reabilitare/ construcție propuse prin proiect se vor realiza în conformitate cu normele organizării de șantier, cu normele de protecția mediului și de securitate a muncii. În faza de construcție, Constructorul va lua toate măsurile pentru a preveni și va fi responsabil pentru remedierea efectelor de poluare sau de afectare a factorilor de mediu, care pot rezulta din operațiunile sale.

Faza de operare

Sursele potențiale poluante pentru sol, subsol și ape freatice în faza de operare a investiției sunt următoarele:

- ❖ depozitarea necorespunzătoare a namolurilor și reziduurilor de la stațiile de epurare
- ❖ scurgerile de ape uzate menajere datorate avarierii rețelelor de canalizare; exfiltratii din rețelele de canalizare;
- ❖ depozitarea necorespunzătoare a reziduurilor rezultate din lucrările de reparații și întreținere a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare și a căminelor;
- ❖ scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în activități de reparații și întreținere a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare;

Prin realizarea lucrărilor de extindere și reabilitare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare se elimină o sursă importantă de poluare a solului, subsolului și apelor freatice.

În cadrul stației de compostare, în faza de operare pot apărea următoarele surse de poluare a solului și subsolului:

- ❖ Depozitarea necorespunzătoare a namolului și a deșeurilor verzi
- ❖ Descărcări accidentale pe sol de levigat
- ❖ Depozitarea necorespunzătoare a reziduurilor rezultate din curățarea și întreținerea rigolelor, căminului de colectare levigat și căminului de colectare ape pluviale;
- ❖ scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în activități de manipulare a namolului/ deșeurilor verzi sau compostului.

4.4.7 Prognozarea impactului:

Faza de construcție

Ca urmare a amenajării organizării de șantier și a circulației utilajelor se pot înregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar în perioada lucrărilor și vor fi remediate după finalizarea acestora. În condiții normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității solului va putea fi generat doar în caz de accident — deversare de combustibili. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversării și eliminarea efectelor, astfel încât se poate considera că potențialul impact asupra solului va fi neglijabil, ținând cont și de faptul că într-o astfel de situație cantitățile de combustibil ce se pot deversa nu vor fi mari.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

La finalizarea lucrărilor terenurile ocupate temporar pentru realizarea lucrărilor vor fi aduse la starea inițială.

Impactul se manifestă exclusiv în zona de realizare a lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect, respectiv intravilanul și extravilanul localităților din zona proiectului. Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă, manifestându-se numai pe perioada de realizare a lucrărilor, în zonele vizate de proiect.

În faza de operare impactul asupra solului și subsolului este local, redus ca intensitate, temporar.

Faza de operare

Pentru a preveni poluarea solului și subsolului este necesară gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și reziduurilor rezultate din operațiile de întreținere și reparații a rețelelor și căminelor. De asemenea este necesară depozitarea temporară corespunzătoare a namolurilor și compostului, până la faza de valorificare.

Conform proiectului namolul rezultat de la stațiile de epurare Trittenii de Jos și Luncași va fi depozitat temporar pe platforme betonate acoperite dimensionate pentru depozitarea temporară timp de 6 luni.

De asemenea, namolul care urmează să fie compostat va fi depozitat temporar în hale închise și acoperite, pe platforme betonate prevăzute cu rigole pentru colectarea levgatului iar compostul va fi depozitat temporar pe platforma betonată și acoperită.

În cazul lucrărilor de reparații și întreținere, după finalizarea lucrărilor de reparații și întreținere, terenurile afectate temporar de realizarea lucrărilor vor fi curățate și nivelate, iar terenul adus la starea inițială, prin refacerea carosabilului, a trotuarelor sau acoperirea cu sol și înierbare, după caz.

Deseurile rămase pe amplasamente, după finalizarea lucrărilor, vor fi colectate selectiv și transportate la depozitele de deșuri sau predate firmelor de salubritate autorizate pentru valorificarea și eliminarea acestora.

De asemenea, utilajele și echipamentele folosite la realizarea lucrărilor de reparații și întreținere vor fi ridicate de pe amplasamente.

În vederea prevenirii poluării solului și subsolului vor fi luate măsuri privind colectarea și eliminarea corespunzătoare, în funcție de tipul de deșuri generate urmare a operațiilor de întreținere a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare și a căminelor.

Operatorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale care va conține măsurile pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor, metode de înlăturare a cauzelor care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă și restabilirea unei funcționări în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

Prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și regulamentele de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a unui impact negativ asupra solului în perioada de exploatare.

Având în vedere măsurile propuse prin proiect, impactul potențial asupra solului în faza de operare este direct, local, nesemnificativ, temporar și reversibil.

4.4.8 Măsuri de diminuare a impactului

Faza de construcție

În perioada de execuție a lucrărilor se identifică următoarele surse de poluare a solului și subsolului:

- ❖ scurgerile accidentale de produse petroliere și uleiuri de la utilaje și autovehicule pentru transportul utilajelor;

- ❖ depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- ❖ ape uzate menajere necolectate.

Măsuri de prevenire a poluării solului

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ în cadrul organizării de șantier se va asigura colectarea apelor uzate prin racordarea la rețeaua de canalizare internă a SEAU;
- ❖ stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și depozitat în vederea reumplerii zonelor afectate de lucrări;
- ❖ este interzisă depozitarea pe sol sau evacuarea în cursuri de apă a reziduurilor care ar putea afecta direct sau indirect calitatea apei;
- ❖ se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor în conformitate cu legislația în vigoare; pentru colectarea deșeurilor similare deșeurilor menajere se va încheia un contract cu operatorul de salubritate din zonă;
- ❖ la finalizarea lucrărilor deșeurile din construcții se vor transporta în locuri indicate de autoritatea locală;
- ❖ la finalizarea lucrărilor se va asigura curățarea amplasamentului, reducerea la folosința inițială a terenurilor ocupate temporar, inclusiv a amplasamentelor organizării de șantier, reamenajarea spațiilor verzi; se va realiza însămânțarea cu specii din asociațiile vegetale specifice zonei, conform compoziției floristice inițiale;
- ❖ lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și a autovehiculelor de transport și schimbul de ulei se va realiza în cadrul unităților specializate;
- ❖ alimentarea cu combustibil a autovehiculelor se va realiza în cadrul unităților specializate.
- ❖ parcarea autovehiculelor se va face doar în cadrul organizării de șantier;
- ❖ nu se realizează spălarea autovehiculelor și utilajelor pe amplasamentele organizării de șantier sau la fronturile de lucru;
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru situațiile de poluare accidentală cu carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.
- ❖ Constructorul va întocmi un Plan de management de mediu și va asigura monitorizarea acestuia pe perioada de realizare a investițiilor, respectiv respectarea măsurilor de prevenire și reducere a poluării; Planul va include condițiile de realizare a investiției prevăzute în actul de reglementare emis de APM Cluj și legislația în vigoare aplicabilă.

Astfel va fi decopertat un volum de cca 1669 mc. Solul vegetal decopertat va transportat pe amplasamente puse la dispoziție de autoritățile locale, în vederea refolosirii de către constructor, la finalizarea lucrărilor la refacerea ecologică a terenurilor afectate de lucrări sau la alte lucrări.

Faza de operare

În faza de operare, în scopul prevenirii poluării solului și subsolului vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ În tocirea Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

- ❖ Menționarea curățeniei pe amplasamente
- ❖ Colectarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitățile de curățare a rețelelor și caminelor de canalizare
- ❖ Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din operațiile de reparare și întreținere a infrastructurii de apă și apă uzată
- ❖ Realizarea reviziilor tehnice periodice a rețelelor, echipamentelor din stațiile de epurare și tartare
- ❖ Asigurarea dotărilor pentru intervenție în cazul în care se produc scurgeri accidentale de combustibil sau uleiuri pe sol și gestionarea în conformitate cu legislația a deșeurilor rezultate din acțiunile de îndepărtare a poluării

În vederea prevenirii poluărilor accidentale Operatorul rețelelor va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii, se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția avariei sau se asigură o funcționare alternativă;
- ❖ se repară sau se înlocuiește echipamentul, aparatul etc. deteriorat în cel mai scurt timp;
- ❖ se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale;
- ❖ se iau măsuri de remediere a efectelor poluării.

În vederea controlului și diminuarii exfiltrărilor din rețelele de canalizare în faza de operare se asigură următoarele măsuri:

- ❖ realizarea periodică a lucrărilor de control și întreținere a stării rețelelor de canalizare, în conformitate cu programul stabilit de Operator;
- ❖ controlul cantitativ al debitului de apă influent în stația de epurare;
- ❖ realizarea reparațiilor rețelelor în cel mai scurt timp
- ❖ controlul presiunii prin achiziția de echipamente pentru integrarea stațiilor de pompare în sistemul SCADA existent.

În cazul în care se produc scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de reparații și întreținere se vor asigura înlăturarea sursei de poluare și curățarea solului poluat. Operatorul va asigura dotarea cu material absorbant pentru intervenție, în cazul în care se produc scurgeri accidentale de produse petroliere. Deșeurile rezultate vor fi colectate în containere și transportate la depozitele de deșuri autorizate sau vor fi predate firmelor autorizate pentru colectarea deșeurilor periculoase.

Reziduurile rezultate din lucrările de reparații și întreținere a rețelelor de canalizare și caminelor vor fi colectate în containere cu capac și transportate de depozitul de deșuri autorizat. Deșeurile reciclabile rezultate din operațiile de reparații și întreținere a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare vor fi colectate selectiv și vor fi firmelor autorizate de reciclare a deșeurilor.

În faza de operare impactul asupra solului și subsolului este local, redus și intensitate, temporar.

Stăția de compostare

Pentru a preveni poluarea solului și subsolului toate operațiile de manipulare, stocare și procesare (hală depozitare temporară namol, platforma depozitare deșuri verzi, platforma omogenizare amestec

namol/deseur verde, hala compostare, platforma depozitare compost) se vor realiza pe platforme betonate.

Levigatului va fi colectat prin intermediul rigolelor în caminul de colectare levigat și va fi pompat în stația de epurare (treapta mecanică). Pentru a evita eventuale descărcări accidentale de levigat pe sol se vor planifica efectuarea de activități de verificare periodică a sistemului de colectare levigat.

În caz de avarie a sistemului de colectare levigat se vor aplica măsurile prevăzute în Planul de acțiune în caz de avarie.

4.5 GEOLOGIA SUBSOLULUI

1.1.1 Date geomorfologice și geologice

Judetul Cluj - Teritoriul județului cuprinde două mari unități structurale: zona cristalină-mezozoică a orogenului carpatic și Bazinul Transilvaniei. Zona cristalină-mezozoică este constituită din sisturi cristaline, dolomite și granite (masivele Gilau și Muntele Mare-Meses), eruptiv de tip banatic dacite, riolite) în masivul Vlădeasa, la care se adaugă câteva areale de calcare mezozoice (prelungirea Nordica a M. Trascău până în zona Hasdate-Tureni și la izvoarele Somesului Cald.

Regiunea Turda – Campia Turzii este situată în partea de vest a Depresiunii Transilvaniei, unitatea geomorfologică complexă, având caracter de depresiune internă la interiorul arcului carpatic.

Evoluția geologică și morfogenetică a determinat formarea unui relief variat, cu zone colinare, uneori cu aspect de podis, și zone de câmpie. Acțiunea rețelei hidrografice combinată cu mișcări de subsidență au creat o serie de depresiuni dezvoltate, mai ales, pe marginile Depresiunii Transilvaniei.

În regiunea Turda – Campia Turzii, un rol dominant în definitivarea reliefului l-a avut râul Arieș și afluenții săi principali, cum sunt paraiele Tur și Hasdate. Acțiunea de eroziune transport și sedimentare a Arieșului, în regim fluvial, acționat în mai multe etape, având ca rezultat principal, largă zona depresionară creată în lungul văii și la confluența cu arterele hidrografice amintite mai sus.

O primă etapă de evoluție a avut loc în Pleistocenul superior când se constituie sistemul terasei superioare, ce se sprijină pe zona colinară inconjurătoare. O a doua etapă s-a derulat în Holocenul superior, când eroziunea a acționat adânc și a creat depresiunea văii Arieșului și ulterior a colmatat fundul acesteia, rezultând terasa inferioară, pe care s-a dezvoltat în cea mai mare parte Municipiul Turda.

Pentru a înțelege structura regiunii Municipiului Turda trebuie amintit câteva elemente de evoluție geologică și tectonică a Depresiunii Transilvaniei.

Geneza Depresiunii Transilvaniei este în strânsă legătură cu evoluția ansamblului carpatic, din care se pot separa o etapă precretacică și postcretacică.

În etapa precretacică se formează fundamentul depresiunii format din cristalin și pe alocuri din depozite ale Triasicului și Jurasicului, la care se adaugă și Cretacicul. Aceste cuverturi s-au depus în arii depresionare separate de creste ale fundamentului cristalin, care formau arii continentale sau insulare. Una din zonele depresionare este dispusă aproximativ axial, iar celelalte se dezvoltă spre margini, spre aria riftului transilvan, adică spre sud și est. În urmărire, aria Depresiunii Transilvanice a evoluat în condiții similare cu ariile carpatice limitrofe, cu deosebirea, că acestea din urmă, au fost antrenate într-o mișcare de ridicare sub incidența mișcărilor de tectogeneză cretacice. Astfel fundamentul depresiunii este constituit din soclul cristalin neremobilizat în orogeneza alpină și o cuvertură sedimentară dispusă discontinuu, ce aparține intervalului Triasic-Cretacic.

În etapa postcretacică, când spațiile interne ale ariei carpatice sunt supuse compresiunii de fază de tectogeneză cretacice și ridicate în poziție emersă, devenind regiuni continentale cutate, spațiul transilvan

intra într-o mișcare de subsidență, în care ritmul de coborâre era mai mult sau mai puțin egal cu rata sedimentării.

În această etapă se acumulează o stivă groasă de mii de metri de sedimente, începând cu Eocenul și încheindu-se cu partea inferioară a Pliocenului.

Eocenul - Sedimentarea debutează transgresiv cu depozite conglomeratice după care urmează secvențe de argile roșii, marne și calcare cu episoade lagunare, când s-au depus gipsuri, și calcare recifale.

Oligocenul pe parcursul căruia se păstrează aceleași condiții continental-lagunare, printr-o succesiune de gresii și argile și formarea cu carbuni.

Aquitaniul încheie condițiile de sedimentare ale Paleogenului cu o succesiune argilooasă grezoasă.

Burdigaliul debutează transgresiv prin prundisuri, conglomerate și gresii, și se încheie cu o suită grezo-conglomeratică și subordonată argilooasă.

Depozitele Paleogenului și Miocenului inferior încheie prima etapă a sedimentării în bazinul transilvan. Sedimentarea se reia în Badenian, când condițiile de sedimentare sunt diferite.

Badenianul debutează cu o stivă de piroclastite, care sunt produse ale vulcanismului care a debutat pe rama nordică și estică a Depresiunii Transilvaniei și în Munții Apuseni. Succesiunea Badenianului este similară cu cea din extracarpăți: în baza stratul gros de tuf (de Dej) și de marne cu globigerine, după care urmează formarea saliferă. În structura tectonică actuală stratul de sare a avut o importanță deosebită, datorită inversiunii barotrope pe care a creat-o în mediul mai dens al formațiunilor sedimentare.

Sarmatianul - Debutul sedimentării sarmatiene este marcat de un nivel de tuf, tuful de Borsa, după care se depune o stivă monotona de cca. 1500 m de argile, ce încheie partea superioară cu un alt nivel de tuf (tuful de Hadareni).

Meotianul – Pontianul încheie colmatarea în condiții marine a depresiunii Transilvaniei, printr-o suită monotona argilooasă-nisipoasă de mii de metri grosime și care se încheie cu tuful de Bazna. Peste acestea urmează un complex marnos cu intercalări subțiri de nisipuri de câteva sute de metri grosime.

Structura tectonică a depresiunii a rezultat din acțiunea forțelor de compresie la care a fost supus ansamblul carpatic și de forțele de diapirism a sării. La forțele de compresie Bazinul Transilvaniei a reacționat ruptural la nivelul fundamentului regiunii și din falii gravitaționale și inverse, la nivelul cuverturii neogene, mai ales pe margini, spre zona muntoasă. Inversiunea barotropă introdusă în mediul geologic de stratul de sare badeniană a determinat formarea structurilor în domuri din centrul depresiunii și anticlinale diapire pe marginea acesteia care au adus sarea la zi. De structurile în domuri sunt legate rezervele de gaz metan exploatate în Depresiunea Transilvaniei. Căutele anticlinale de pe marginea depresiunii se extind pe zeci de kilometri și din loc în loc apare sarea, cum se întâmplă la Ocna Mureș și Turda.

Regiunea Turda – Câmpia Turzii este situată în marginea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, unde mișcările de cutare au adus în axul structurilor anticlinale depozitele Miocenului inferior și în axul cutelor sinclinale cele ale Miocenului superior (Sarmatianul). Direcția cutelor este nord și formează relieful zonei colinare care caracterizează relieful regiunii.

În condiții emerse regiunea a fost supusă factorilor de eroziune externi, din care, în zona Turdei, un rol important l-a avut râul Arieș, care a deschis o vale largă orientată aproximativ E-V. Prin acțiunea de sedimentare acesta a format două nivele de terasă: un nivel superior ce aparține Pleistocenului superior și care se sprijină discordant pe depozitele Miocenului inferior din colinele înconjurate; un al doilea nivel ce a colmatat fundul depresiunii în Holocenul superior.

Depozitele terasei superioare sunt alcătuite din pietrisuri și nisipuri cu grosimi de 10 – 30 m, acoperite în suprafață de un pachet argilos-nisipos cu grosimi de 3 – 4 m. Terasa inferioară este constituită, de asemenea din pietrisuri cu grosimi variabile de la 5 la 20 m.

Culoarul inferior al Arieșului constituie o unitate complexă, situată într-o zonă de contact geografic, ceea ce-i imprimă trăsături geografico-fizice proprii, care s-au impus ca factori de pretabilitate geografică,

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

influențând variat formele de exploatare a teritoriului. Particularitățile rezultate din imbinarea elementelor orografice, climatice, hidrologice, biogeografice și pedologice, imprimă coerență și unitate întregului spațiu geografic al culoarului.

Desfășurându-se pe aproximativ 50 km lungime (la ieșirea Ariesului din defileul Buru- Moldovenesti), începând de la Moldovenesti (amonte de Turda), pe o lățime de 9-10 km (în aval de Campia Turzii), acest teritoriu este mărginit la vest de fașia de magmatite mezozoice din Piatra Secuiului (Pop, 2001), aproximativ pe aliniamentul localităților Podeni- Moldovenesti - Cheia, la nord-vest de Culmea Petreștilor și abruptul calcaros al Culmii Sandului, care este o prelungire a Munților Trascaului. La nord, culoarul este închis de Dealurile Turzii și Coasta Grindului, care domină lunca Ariesului cu aproximativ 200 m deasupra ei. Spre est, limita culoarului este trasată de abruptul de pe malul stâng al Ariesului, care formează marginea vestică a Câmpiei Transilvaniei, iar în partea sudică de Podisul Mahaceni. Zona studiată se încheie la confluența Ariesului cu Muresul.

Relieful

Funția de culoar este definită printr-o serie de particularități ale peisajului. Astfel în relief se remarcă o atenuare a abrupturilor de contact prin prezența unei trene de glacisuri, impuse de către evoluția râului Aries și fragmentate de către văile secundare. Acestea au generat conuri de depunere relativ plane, ferite de inundații.

Luncile râurilor s-au format în totalitatea lor în postglaciar sau mai exact în holocen. Unele sedimente de lunci mai vechi decât holocenul se întâlnesc numai pe seile de captare hidrografică sub forma de elemente morfologice relict. Luncile sunt forme fluviale de eroziune-acumulare cu o evoluție spasmodică, supusă controlului ordinilor de mărime ale râurilor, regimului precipitațiilor, regimului scurgerii, alcatuirii litologice a patului și parametrilor morfometrici de mărime a suprafețelor bazinelor hidrografice.

Sistemul de terase din Culoarul inferior al Ariesului în Depresiunea Transilvaniei numărul și altitudinea relativă a teraselor din principalele bazine hidrografice (Olt, Mures, Someș) prezintă anumite diferențieri deși condițiile morfoclimatice din pleistocen au fost asemănătoare. Vârsta văilor, modul de formare, poziția nivelelor de bază și regimul neotectonic sunt răspunzătoare de diferențierile în situația teraselor pe bazine hidrografice.

Geologia și litologia depozitelor de suprafață

O dată cu retragerea Lacului Transilvan spre vest și nord-vest s-a format o vastă arie tabulară în interiorul arcului carpatic, rezultând Depresiunea Transilvaniei. Aceasta incintă extrem de mare, care este depresiunea, a fost ulterior remodelată de cele două mari artere hidrografice principale, Someșul (la nord) și Muresul (la sud), împreună cu afluenții lor. Prin aceste cursuri de apă au fost transportate cantități imense de sedimente dinspre aria montană, rezultând în final un mozaic de formațiuni geomorfologice și de soluri. În ceea ce privește alcatuirea geologică, se observă o structură relativ simplă, alcătuită din formațiuni sedimentare aparținătoare Badenianului, Sarmatianului și Cuaternarului. În partea de amonte a culoarului este marcată de formațiuni magmatice „ofiolitice” de vârstă mezozoică.

4.5.1 Categoria geotehnică

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP074/2014: “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”.

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare. Aceasta încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structură și de vecinătățile acestora.

Categoria geotehnică de risc a fost estimată ținând cont de următorii factori:

Tabel 2.2- 1 Factori privind calculul categoriei geotehnice

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Factori avuti in vedere	Descriere	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri bune - medii	2 - 3
Apa subterana	Lucrari fara epuimente sau cu epuimente normale	1 – 2
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Normala	3
Vecinatati	Risc moderat	3
Risc seismic	ag = 0.10 g	1
TOTAL		10 – 12 puncte

Cu un punctaj total ce se incadreaza intre 10 si 12 puncte obiectul prezentului studiu se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat. Tinand cont de complexitatea si dimensiunea lucrarilor ce se vor executa consideram ca obiectul prezentului studiu se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat.

Categoria geotehnica 2, include tipuri uzuale de lucrari si fundatii, fara riscuri anormale sau conditii de teren si de solicitare neobisnuite sau exceptional de mari. Lucrarile geotehnice din categoria geotehnica 2, impun obtinerea de date cantitative si efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerintelor fundamentale; in schimb pot fi utilizate metode de rutina pentru incercari de laborator si de teren si pentru proiectarea si executia lucrarilor.

4.5.2 Stratificatia terenului de fundare

Din informatiile obtinute din investigatiile efectuate anterior in arealul in care va fi realizata investitia, terenul in zona este constituit, sub solul vegetal sau stratul de umplutura acolo unde ea exista, dintr-un complex de materiale coezive (argile, argile prafoase, prafuri argiloase, prafuri argiloase nisipoase) si strate de pamanturi necozive (nisipuri, pietrisuri, pietrisuri in amestec cu nisip).

Investigatiile de teren efectuate au reliefat urmatoarele tipuri de pamanturi:

1. AITON

AITON

1F

- ❖ 0.00 – 1.30m: umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 1.30 – 1.80m: praf nisipos;
- ❖ 1.80 – 5.00m: argila nisipoasa, in baza in amestec cu rar pietris.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.30m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.90m: umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.90 – 2.10m: praf argilos, cafeniu, plastic consistent;
- ❖ 2.10 – 5.50m: argila, cafenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.20m fata de cota terenului.

REDIU

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

1F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.50 – 1.90m: praf argilos, plastic vartos;
- ❖ 1.90 – 6.10m: argila, cafenie, plastic vartoasa, in partea bazala cu lentile de nisip prafos.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.30m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.40 – 1.00m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.00 – 2.40m: praf nisipos, plastic consistent;
- ❖ 2.40 – 6.00m: argila prafoasa, cafenie – galbuie, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.70m fata de cota terenului.

Foraje executate pentru amplasamente

AITON

F1A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 2.70m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 2.70 – 4.60m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 4.60 – 10.00m Praf argilos nisipos, cenusiu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.80m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 2.80m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 2.80 – 3.20m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 3.20 – 3.60m Nisip cimentat;
- ❖ 3.60 – 6.00m Pietris in amestec cu nisip, indesat.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura;
- ❖ 0.50 – 3.40m Praf argilos, negricios;
- ❖ 3.40 – 10.000m Argila nisipoasa, cafenie – cenusie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -6.80m fata de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.10m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.10 – 3.50m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 3.50 – 4.40m Argila, galbena;
- ❖ 4.40 – 10.00m Argila prafoasa nisipoasa, cafenie – cenusie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -7.80m fata de cota terenului.

F5A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;

- ❖ 0.30 – 1.20m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 1.20 – 3.20m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 3.20 – 10.00m Argila prafoasa nisipoasa, cafenie.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F6A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura;
- ❖ 0.50 – 1.30m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.30 – 5.90m Argila prafoasa, cafenie;
- ❖ 5.90 – 10.00m Praf argilos nisipos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.20m fata de cota terenului.

F7A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.20m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.20 – 1.80m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 1.80 – 2.90m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.90 – 10.00m Praf argilos, cafeniu – cenusiu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.90m fata de cota terenului.

F8A

- ❖ 0.00 – 1.10m Umplutura;
- ❖ 1.10 – 6.20m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 6.20 – 10.00m Praf argilos nisipos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -6.40m fata de cota terenului.

F9A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura;
- ❖ 0.40 – 2.40m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 2.40 – 3.50m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 3.50 – 10.00m Argila prafoasa nisipoasa, cafenie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.40m fata de cota terenului.

F10A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.10m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.10 – 2.30m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.30 – 3.50m Nisip fin prafoas, cafeniu;
- ❖ 3.50 – 10.00m Argila prafoasa nisipoasa, cafenie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.30m fata de cota terenului.

F11A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 2.40m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.40 – 3.50m Argila prafoasa slab nisipoasa, cafenie – cenusie;
- ❖ 3.50 – 10.00m Praf argilos nisipos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -6.30m fata de cota

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

terenului.

REDIU

F1A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 4.40m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 4.40 – 7.00m Pietris cu nisip neuniform, indesar.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.10m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din pietris si piatra sparta in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.50 – 3.70m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 3.70 – 6.30m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 6.30 – 10.00m Praf argilos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.10m fata de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.50 – 1.70m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.70 – 3.70m Argila prafoasa, cafenie;
- ❖ 3.70 – 4.20m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 4.20 – 5.60m Nisip fin prafos;
- ❖ 5.60 – 7.40m Praf argilos, cafeniu – cenușiu;
- ❖ 7.40 – 10.00m Argila nisipoasa, cafenie – cenușie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.40m fata de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 0.90m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 0.90 – 1.40m Argila prafoasa, cafenie;
- ❖ 1.40 – 2.80m Praf argilos nisipos;
- ❖ 2.80 – 3.90m Nisip fin prafos;
- ❖ 3.90 – 7.50m Pietris in amestec cu nisip.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F5A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.50 – 2.90m Praf nisipos, negricios;
- ❖ 2.90 – 5.30m Argila prafoasa, cenușie;
- ❖ 5.30 – 10.00m Argila nisipoasa, cafenie – cenușie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.60m fata de cota terenului.

F6A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 3.60m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 3.60 – 8.00m Argila prafoasa, cenușie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.60m fata de cota terenului.

F7A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.60 – 1.90m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.90 – 2.80m Nisip mic cu liant argilos, indesat;
- ❖ 2.80 – 3.80m Nisip prafoș, cafeniu, indesat;
- ❖ 3.80 – 9.00m Nisip neuniform, cafeniu – cenușiu, indesat.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.70m fata de cota terenului.

F8A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.20m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.20 – 3.30m Argila prafoșă, cafenie;
- ❖ 3.30 – 5.40m Argila nisipoasă, galbena – cenușie;
- ❖ 5.40 – 10.00m Argila nisipoasă, cafenie – cenușie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.50m fata de cota terenului.

F9A

- ❖ 0.00 – 0.50m Sol vegetal;
- ❖ 0.50 – 2.30m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.30 – 2.80m Argila prafoșă, cafenie;
- ❖ 2.80 – 3.40m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 3.40 – 4.10m Nisip mic cu liant argilos;
- ❖ 4.10 – 5.60m Argila prafoșă, galbena;
- ❖ 5.60 – 6.80m Argila nisipoasă, cafenie;
- ❖ 6.80 – 10.00m Praf argilos, cafeniu;

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F10A

- ❖ 0.00 – 1.10m Umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 1.10 – 2.70m Praf nisipos, cafeniu – negricios;
- ❖ 2.70 – 4.10m Argila nisipoasă, cafenie – cenușie;
- ❖ 4.10 – 7.30m Argila prafoșă nisipoasă, galbena – cenușie;
- ❖ 7.30 – 8.00m Bolovanis de gresie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.20m fata de cota terenului.

F11A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din praf nisipos argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.40 – 2.10m Praf nisipos, negricios;
- ❖ 2.10 – 3.30m Pietris cu nisip neuniform, cenușiu;
- ❖ 3.30 – 6.50m Argila nisipoasă, cenușie in amestec cu pietris;
- ❖ 6.50 – 7.80m Bolovanis de gresie, indesat.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.20m fata de cota terenului.

2. CALARASI

Foraje executate pentru retele:

CALARASI SAT

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris cu bolovanis;
- ❖ 0.40 – 1.80m: praf argilos, plastic vartos;
- ❖ 1.80 – 6.00m: argila, cafeenie, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.40 – 0.80m: praf argilos, negricios, plastic consistent la plastic vartos;
- ❖ 0.80 – 6.00m: argila prafoasa, negricioasa, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -4.40m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate foarte slab carbonica, foarte slab sulfatica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate puternica. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

CALARASI GARA

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din praf argilos;
- ❖ 0.40 – 1.50m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.50 – 5.00m: pietris cu nisip neuniform, indesar.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.20m fata de cota terenului.

BOGATA

1F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din praf argilos in amestec cu pietris si resturi din constructii;
- ❖ 0.50 – 3.90m: argila prafoasa, cafeenie, plastic vartoasa;
- ❖ 3.90 – 5.00m: pietris cu nisip, neuniform, uscat, cafeniu, indesar.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente

CALARASI SAT

F1A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din pietris cu nisip;
- ❖ 0.60 – 1.50m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.50 – 5.30m Argila prafoasa, cafeenie;
- ❖ 5.30 – 10.00m Praf argilos nisipos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.60m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.50 – 1.10m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.10 – 5.60m Argila prafoasa, cafeenie;
- ❖ 5.60 – 6.60m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 6.60 – 10.00m Argila nisipoasa, cafeenie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -5.30m fata de cota terenului.

F3A

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 1.30m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.30 – 5.30m Argila, cafenie;
- ❖ 5.30 – 10.00m Praf argilos nisipos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -6.30m fata de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.60 – 1.40m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.40 – 5.80m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 5.80 – 10.00m Praf argilos nisipos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului.

F5A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.60 – 2.30m Praf argilos, negricios;
- ❖ 2.30 – 5.50m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 5.50 – 10.00m Praf argilos nisipos, cafeniu – cenușiu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.70m fata de cota terenului.

F6A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din praf argilos, cafeniu;
- ❖ 0.40 – 1.30m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.30 – 4.50m Argila prafoasa, galbena – cafenie;
- ❖ 4.50 – 5.80m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 5.80 – 10.00m Argila nisipoasa, cafenie – galbuie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -7.60m fata de cota terenului.

F7A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.10m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.10 – 6.50m Argila prafoasa, galbuie;
- ❖ 6.50 – 10.00m Praf argilos, cafeniu – cenușiu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -6.10m fata de cota terenului.

CALARASI GARA

F1A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.60m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.60 – 6.20m Argila, galbuie;
- ❖ 6.20 – 9.00m Praf argilos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -5.40m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.70m Argila prafoasa nisipoasa, cafenie;

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ 1.70 – 7.00m Pietris cu nisip neuniform, cafeniu, indesar.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.30m fata de cota terenului.

F10A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 0.90m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 0.90 – 1.90m Argila prafoasa, cafenie – roscata;
- ❖ 1.90 – 5.00m Pietris cu nisip neuniform, cafeniu, indesar.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -3.60m fata de cota terenului.

3. CAMPIA TURZII

Foraje executate pentru retele:

1F

- ❖ 0.00 – 0.70m: umplutura din praf argilos;
- ❖ 0.70 – 1.30m: argila prafoasa, cafenie, plastic vartoasa;
- ❖ 1.30 – 2.80m: pietris cu nisip, uscat, indesar;
- ❖ 2.80 – 5.00m: nisip neuniform in amestec cu pietris.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -4.20m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.20m: argila prafoasa, negricioasa, plastic vartoasa;
- ❖ 1.20 – 1.70m: praf nisipos, cafeniu – cenușiu, plastic vartos in amestec cu rar pietris;
- ❖ 1.70 – 5.00m: pietris cu nisip, cu liant prafos.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -1.90m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate medie. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

3F

- ❖ 0.00 – 0.10m: dala beton;
- ❖ 0.10 – 0.70m: umplutura din praf argilos, plastic vartos in amestec cu rar pietris;
- ❖ 0.70 – 4.50m: pietris cu nisip, cafeniu, indesar, in partea inferioara saturat.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -2.30m fata de cota terenului.

4F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 0.70m: praf nisipos, negricios, plastic vartos;
- ❖ 0.70 – 5.00m: pietris cu nisip, indesar, in partea inferioara saturat.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -1.70m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate medie. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

Foraje executate pentru amplasamente:

F1A

- ❖ 0.00 – 1.90m Umplutura din praf argilos in amestec cu resturi de beton si pietris;
- ❖ 1.90 – 2.60m Praf nisipos, cafeniu;

- ❖ 2.60 – 3.10m Pietris cu nisip neuniform;
- ❖ 3.10 – 3.90m Nisip neuniform, cafeniu – cenușiu;
- ❖ 3.90 – 6.00m Pietris cu nisip, cafeniu – cenușiu.

In acest sondaj a fost intalnită apa subterană la cota -4.20m față de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.60m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.60 – 6.00m Pietris cu nisip, cafeniu – cenușiu.

In acest sondaj a fost intalnită apa subterană la cota -3.20m față de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.80m Umplutura din praf nisipos în amestec cu pietris;
- ❖ 0.80 – 1.40m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.40 – 2.30m Pietris cu nisip neuniform, cafeniu – cenușiu;
- ❖ 2.30 – 7.30m Argila prafoasă nisipoasă, cenușie;
- ❖ 7.30 – 10.00m Pietris cu nisip, cafeniu – cenușiu.

In acest sondaj a fost intalnită apa subterană la cota -4.10m față de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.80 – 1.40m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.40 – 5.00m Pietris cu nisip neuniform, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnită apa subterană la cota -3.50m față de cota terenului.

4. CIURILA

Foraje executate pentru rețele:

PADURENI

1F

- ❖ 0.00 – 0.80m: umplutura din pietris cu bolovanis;
- ❖ 0.80 – 2.30m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 2.30 – 6.00m: argila, cafenie, plastic vartoasă.

In acest sondaj nu a fost intalnită apa subterană.

2F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din praf argilos în amestec cu pietris;
- ❖ 0.50 – 1.60m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.60 – 6.00m: argila, cafenie, plastic vartos.

In acest sondaj a fost intalnită apa subterană la cota -1.50m față de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apă recoltată din sondaj s-a stabilit că apa prezintă agresivitate foarte slabă carbonică față de betoane iar față de metale prezintă o agresivitate puternică. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se încadrează în clasa XA1 (agresivitate chimică slabă).

PRUNIS

1F

- ❖ 0.00 – 0.60m: umplutura din bolovanis cu praf argilos;
- ❖ 0.60 – 1.90m: praf argilos, plastic vartos;
- ❖ 1.90 – 6.00m: argila, cafenie, plastic vartoasă.

In acest sondaj nu a fost intalnită apa subterană.

2F

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ 0.00 – 0.70m: umplutura din praf argilos in amestec cu pietris si resturi din constructii;
- ❖ 0.70 – 1.70m: praf, negricios, sfaramicios;
- ❖ 1.70 – 4.00m: argila prafoasa, galbena, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

SALISTE

1F

- ❖ 0.00 – 0.60m: umplutura din bolovanis in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.60 – 1.80m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.80 – 6.00m: argila nisipoasa, cafenie – cenusie, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.80m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris si bolovanis;
- ❖ 0.50 – 1.20m: praf nisipos, cafeniu, plastic consistent la plastic vartos;
- ❖ 1.20 – 4.00m: argila prafoasa nisipoasa, in partea bazala in amestec cu bolovanis.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente:

CIURILA

F1A

- ❖ 0.00 – 1.30m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 1.30 – 8.50m Argila nisipoasa, cafenie – roscata.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -6.80m fata de cota terenului.

URCA

F1A

- ❖ 0.00 – 0.70m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.70 – 1.60m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.60 – 2.20m Argila prafoasa, cafenie;
- ❖ 2.20 – 2.60m Praf argilos nisipos;
- ❖ 1.30 – 8.50m Bolovanis de gresie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.20m fata de cota terenului.

5. LUNA

Foraje executate pentru retele:

LUNA

1F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din pietris cu in amestec praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 0.50 – 1.80m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos, in amestec cu rar pietris;
- ❖ 1.80 – 6.00m: pietris cu nisip, cafeniu.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din pietris cu in amestec praf argilos, cafeniu;
- ❖ 0.50 – 1.00m: praf nisipos, cafeniu, in amestec cu pietris;

- ❖ 1.00 – 5.00m: nisip în amestec cu pietris.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -1.60m față de cota terenului.

LUNCANI

1F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din pietris cu în amestec praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 0.50 – 1.70m: praf nisipos, cafeniu, în amestec cu rar pietris;
- ❖ 1.70 – 3.10m: argila nisipoasă, în amestec cu rar pietris;
- ❖ 3.10 – 6.00m: pietris în amestec cu nisip, puțin umed, indusat.

În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

2F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris cu în amestec praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 0.40 – 1.50m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.50 – 3.10m: argila nisipoasă, cafenie, plastic vartoasă;
- ❖ 3.10 – 3.60m: nisip prafos, cafeniu – galbui, cu indusare medie;
- ❖ 3.60 – 6.00m: nisip în amestec cu pietris.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -5.80m față de cota terenului.

GLIGOREȘTI

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din praf argilos în amestec cu pietris;
- ❖ 0.40 – 2.10m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 2.10 – 2.50m: nisip neuniform în amestec cu pietris;
- ❖ 2.50 – 5.00m: pietris cu nisip.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.90m față de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.10m: praf argilos, cafeniu - negricios, plastic vartos;
- ❖ 1.10 – 1.60m: argila nisipoasă, cafenie, plastic vartoasă;
- ❖ 1.60 – 2.00m: praf nisipos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 2.00 – 5.00m: nisip cu pietris.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană sub formă de infiltrație, la cota -3.70m față de cota terenului.

Foraje executate pentru rețele:

GLIGOREȘTI

F1A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.60m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.60 – 6.00m Pietris cu nisip.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de infiltrație, la cota -3.10m față de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din praf nisipos în amestec cu pietris;
- ❖ 0.60 – 1.70m Praf nisipos, cafeniu;

- ❖ 1.70 – 5.00m Pietris cu nisip neuniform.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.10m fata de cota terenului.

LUNA

F1A

- ❖ 0.00 – 1.10m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 1.10 – 1.50m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.50 – 4.50m Pietris cu nisip neuniform.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.60 – 2.10m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.10 – 5.00m Pietris cu nisip neuniform.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.20m fata de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.40 – 1.90m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.90 – 2.70m Nisip fin prafoas, cafeniu;
- ❖ 2.70 – 5.00m Pietris cu nisip neuniform, indosat.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.40m fata de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.50 – 1.50m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 1.50 – 2.60m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 2.60 – 8.00m Argila, cafenie, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F5A

- ❖ 0.00 – 1.40m Umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 1.40 – 5.00m Pietris cu bolovanis.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.20m fata de cota terenului.

F6A

- ❖ 0.00 – 0.70m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.70 – 1.20m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.20 – 1.80m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.80 – 2.60m Argila prafoasa, cafenie – negricioasa;
- ❖ 2.60 – 5.00m Pietris in amestec cu praf nisipos, in baza cu rar bolovanis.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

LUNCANI

F1A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.50 – 1.80m Praf argilos, cafeniu – negricios;

- ❖ 1.80 – 2.30m Argila prafoasa, cafenie;
- ❖ 2.30 – 6.00m Pietris cu nisip neuniform.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.80m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.40 – 1.20m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.20 – 2.10m Argila nisipoasa, cafenie – galbuie;
- ❖ 2.10 – 3.40m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 3.40 – 3.90m Nisip neuniform, cafeniu, indesat;
- ❖ 3.90 – 6.00m Pietris cu nisip neuniform.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

6. MIHAI VITEAZU

Foraje executate pentru retele:

MIHAI VITEAZU

1F

- ❖ 0.00 – 0.60m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.60 – 1.10m: praf nisipos, plastic vartos, in amestec cu rar pietris;
- ❖ 1.10 – 6.00m: pietris cu nisip, in partea bazala cu rar bolovanis.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.40 – 1.10m: praf nisipos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.10 – 1.60m: nisip neuniform;
- ❖ 1.60 – 5.00m: pietris cu nisip, in partea bazala cu rar bolovanis.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

CORNESTI

1F

- ❖ 0.00 – 0.80m: umplutura din pietris cu praf argilos;
- ❖ 0.80 – 1.90m: argila prafoasa, cafenie, plastic vartoasa;
- ❖ 1.90 – 5.50m: pietris cu nisip, cu rar bolovanis.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.30m: praf argilos, cafeniu, sfaramicios;
- ❖ 1.30 – 1.90m: praf nisipos, sfaramicios, in amestec cu rar pietris;
- ❖ 1.90 – 6.00m: pietris cu nisip.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

CHEIA

1F

- ❖ 0.00 – 1.10m: umplutura din fragmente de gresi in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 1.10 – 6.00m: argila, plastic consistenta in partea superioara apoi plastic vartoasa;
- ❖ 3.30 – 5.00m: pietris cu nisip, cu rar bolovanis.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.80m: umplutura din argila prafoasa in amestec cu pietris si resturi de caramizi;
- ❖ 0.80 – 5.10m: argila, galbuie, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.

Foraje executate pentru amplasamente:

CHEIA

F1A

- ❖ 0.00 – 1.70m Umplutura din pietris si bolovanis in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 1.70 – 4.00m Pietris cu bolovanis.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.10m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din pietris si bolovanis in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.60 – 2.50m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 2.50 – 4.20m Argila nisipoasa, cafenie;
- ❖ 4.20 – 4.80m Argila prafoasa slab nisipoasa, cafenie;
- ❖ 4.80 – 6.10m Nisip fin prafos, cafeniu;
- ❖ 6.10 – 8.00m Pietris cu bolovanis.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 2.40m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.40 – 6.00m Pietris cu bolovanis.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.60m fata de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.10m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.10 – 2.50m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.50 – 5.00m Pietris cu nisip.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

7. PETRESTI DE JOS

DELENI

1F

- ❖ 0.00 – 0.60m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.60 – 2.40m: praf nisipos, cafeniu, plastic vartos cu zone plastic consistente;
- ❖ 2.40 – 6.00m: argila prafoasa nisipoasa, plastic consistenta, spre partea bazala devine plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.50m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 6.00m: argila, galbena – cafenie, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

LIVADA

1F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.50 – 2.70m: praf argilos, plastic vartos, cu zone plastic consistente;
- ❖ 2.70 – 3.80m: argila nisipoasa, plastic consistenta;
- ❖ 3.80 – 6.00m: praf argilos, cafeniu – cenușiu, plastic consistent la plastic vartos.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.30m fata de cota terenului.

PETRESTII DE MIJLOC

1F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din praf argilos, cafeniu in amestec cu pietris;
- ❖ 0.50 – 6.00m: argila, galbuie, plastic vartoasa;
- ❖ 3.30 – 5.00m: pietris cu nisip, cu rar bolovanis.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

PLAIURI

1F

- ❖ 0.00 – 0.60m: umplutura din bolovanis in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.60 – 6.00m: argila, cafenie, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

8. PLOSCOS

PLOSCOS

1F

- ❖ 0.00 – 0.80m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.80 – 6.00m: argila prafoasa, negricioasa, plastic vartoasa, cu zone plastic consistente.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.10m: praf argilos, negricios, plastic vartos;
- ❖ 1.10 – 6.00m: argila prafoasa, negricioasa, plastci vartoasa, in adancime cu zone plastic consistente la plastic moi.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

CRAIRAT

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 1.80m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.80 – 6.00m: argila, cafenie – galbuie, plastic vartoasa;
- ❖ 1.60 – 5.00m: pietris cu nisip.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

VALEA FLORILOR

1F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.30m: praf argilos, negricios, plastic vartos;
- ❖ 1.30 – 6.00m: argila prafoasa, cafenie – galbuie, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

2F

- ❖ 0.00 – 1.30m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 1.30 – 2.30m: praf argilos, negricios, plastic vartos;
- ❖ 2.30 – 6.00m: argila prafoasa, negricioasa, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

9. SANDULESTI

Foraje executate pentru retele:

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris cu bolovanis in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 1.30m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.30 – 2.30m: nisip prafos, cafeniu – galbui, indesat;
- ❖ 2.30 – 6.00m: argila prafoasa slab nisipoasa, cafenie – galbuie, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din bolovanis in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.50 – 1.10m: praf argilos, negricios, plastic vartos;
- ❖ 1.10 – 2.10m: argila, galbuie – cenusie, plastic vartoasa;
- ❖ 2.10 – 3.50m: bolovanis de gresie cu strate de argila prafoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente:

F1A

- ❖ 0.00 – 0.80m Umplutura din bolovanis in amestec cu pietris;
- ❖ 0.80 – 5.00m Bolovanis de gresie in amestec cu praf argilos.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.60 – 5.20m Argila prafoasa in amestec cu bolovanis de gresie;
- ❖ 5.20 – 6.00m Bolovanis de gresie in amestec cu argila prafoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.20m fata de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.60 – 5.20m Argila, negricioasa;
- ❖ 5.20 – 6.00m Bolovanis de gresie in amestec cu argila cafenie – negricioasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.90m fata de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din piatra sparta in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.40 – 1.10m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.10 – 1.80m Argila prafoasa, cafenie – negricioasa;
- ❖ 1.80 – 3.80m Praf argilos nisipos, cafeniu – negricios;
- ❖ 3.80 – 4.70m Pietris fragmentat de gresie, in amestec cu praf argilos;
- ❖ 4.80 – 6.00m Bolovanis de gresie in amestec cu praf argilos.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.80m fata de cota

terenului.

F5A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din piatra sparta in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.50 – 1.40m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.40 – 2.20m Argila prafoasa, cafenie – negricioasa;
- ❖ 2.20 – 2.70m Praf argilos nisipos, cafeniu – negricios;
- ❖ 2.70 – 5.10m Pietris fragmentat de gresie, in amestec cu praf argilos;
- ❖ 5.10 – 8.50m Bolovanis de gresie in amestec cu praf argilos.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.

F6A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din pietris in amestec cu bolovanis si praf nisipos;
- ❖ 0.40 – 1.00m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.00 – 4.10m Argila prafoasa, cenusie – negricioasa;
- ❖ 4.10 – 4.70m Praf argilos nisipos, cafeniu – negricios;
- ❖ 4.70 – 7.00m Bolovanis de gresie in amestec cu praf nisipos.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.90m fata de cota terenului.

F7A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 3.70m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 3.70 – 5.50m Bolovanis de gresie in amestec cu praf nisipos.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F8A

- ❖ 0.00 – 1.50m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.50 – 2.30m Gresie compacta.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

10. TRITENI DE JOS

Foraje executate pentru retele:

TRITENII DE JOS

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 6.00m: argila, cafenie – negricioasa, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.80m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.20m: argila prafoasa, cafenie, plastic vartoasa;
- ❖ 1.20 – 2.30m: praf nisipos, tare sfaramicios;
- ❖ 2.30 – 6.00m: argila prafoasa, cafenie – galbuie, tare sfaramicioasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

3F

- ❖ 0.00 – 1.40m: umplutura din pietris in amestec cu argila prafoasa;
- ❖ 0.80 – 2.20m: argila prafoasa, cafenie negricioasa, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu aa fost intalnita apa subterana.

CLAPA

1F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.30m: praf argilos, cafeniu – negricios, plastic vartos;
- ❖ 1.30 – 6.00m: argils, cafenie galbuie, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.90m fata de cota terenului.

COLONIA

1F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.30m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.30 – 6.00m: argila, cafenie, plastic vartoasa, mai in adancime cu zone plastic consistente.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -3.80m fata de cota terenului.

PADURENI

1F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.80m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.80 – 6.00m: argila prafoasa slab nisipoasa, plastic vartoasa la tare.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.70m: umplutura din praf argilos, cafeniu, in amestec cu pietris;
- ❖ 0.70 – 6.00m: argila, cafenie negricioasa, plastic vartoasa, in adancime apar si lentile de nisip prafos;

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -3.90m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate foarte slab carbonica, foarte intens sulfatica, foarte slab magneziana fata de betoane iar fata de metale prezinta agresivitate puternica. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

TRITENII DE SUS

1F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 6.00m: argila, negricioasa, plastic vartoasa, in adancime cu zone plastic consistente la plastic vartoase.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.40m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.50 – 1.40m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.40 – 6.00m: argila prafoasa, cafenie, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -4.60m fata de cota terenului.

TRITENII HOTAR

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

1F

- ❖ 0.00 – 0.50m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.30 – 1.90m: praf argilos, negricios, plastic vartos, in aprtea bazala plastic consistent;
- ❖ 1.90 – 6.00m: argila prafoasa, negricioasa, plastic consistenta la plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -1.70m fata de cota terenului.

Foraje executate pentru amplasamente:

TRITENII DE JOS

F2A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 2.30m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 2.30 – 10.00m Argila prafoasa slab nisipoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.20m fata de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 1.70m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.70 – 4.80m Argila prafoasa nisipoasa;
- ❖ 2.30 – 9.00m Argila nisipoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului.

F5A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 3.20m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 3.20 – 10.00m Argila prafoasa , cafenie – galbuie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului.

F6A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.50 – 1.80m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.80 – 2.90m Praf nisipos argilos, cafeniu – galbui;
- ❖ 2.90 – 9.00m Argila nisipoasa, cafenie – galbuie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.50m fata de cota terenului.

F7A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 3.20m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 3.20 – 10.00m Argila prafoasa , cafenie – galbuie.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F8A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.00m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.00 – 2.30m Argila nisipoasa, cafenie – galbuie;
- ❖ 2.30 – 3.40m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 3.40 – 9.00m Argila nisipoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.30m fata de cota terenului.

F9A

- ❖ 0.00 – 0.40m Sol vegetal;
- ❖ 0.40 – 1.20m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.20 – 10.00m Argila prafoasa nisipoasa, cafenie – galbuie.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

TRITENII DE SUS

F1A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.80m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.80 – 2.90m Argila nisipoasa, cafenie;
- ❖ 2.90 – 3.60m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 3.60 – 10.00m Argila cafenie – cenusie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -5.80m fata de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.80m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 3.60 – 10.00m Argila cafenie – cenusie.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

11. TURDA

Foraje executate pentru retele:

1F

- ❖ 0.00 – 0.90m: umplutura din pietris cu bolovanis;
- ❖ 0.90 – 3.30m: nisip prafos cu liant argilos;
- ❖ 3.30 – 5.00m: pietris cu nisip, cu rar bolovanis.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -4.20m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.20m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.20 – 1.60m: praf nisipos, plastic vartos;
- ❖ 1.60 – 5.00m: pietris cu nisip.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -3.80m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate slab carbonica, general acida slaba fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate medie. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

3F

- ❖ 0.00 – 0.80m: umplutura din pietris cu bolovanis;
- ❖ 0.80 – 2.20m: argila prafoasa, cafenie plastic vartoasa;
- ❖ 2.20 – 6.00m: praf argilos nisipos, plastic vartos;

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

4F

- ❖ 0.00 – 3.20m: umplutura din praf argilos in amestec cu pietris si resturi din constructii;

- ❖ 3.20 – 6.00m: argila prafoasa, cafeenie plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

5F

- ❖ 0.00 – 1.30m: umplutura din pietris cu bolovanis in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 1.30 – 1.90m: praf nisipos, cafeeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.90 – 2.70m: nisip mic, cafeeniu, indesat, in partea bazala in amestec cu rar pietris;
- ❖ 2.70 – 5.30m: pietris cu rar nisip prafos, cafeeniu – cenusiu, saturat.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -2.70m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate slab carbonica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate puternica. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

6F

- ❖ 0.00 – 0.60m: umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.60 – 1.50m: argila prafoasa, cafeenie, plastic vartoasa;
- ❖ 1.50 – 1.90m: nisip fin prafos in amestec cu pietris mic;
- ❖ 1.90 – 5.00m: nisip in amestec cu pietris, in partea bazala in amestec cu rar bolovanis.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -2.70m fata de cota terenului.

Foraje executate pentru amplasamente:

F1A

- ❖ 0.00 – 0.70m Umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.70 – 2.10m Praf argilos, cafeeniu;
- ❖ 2.10 – 5.00m Pietris in amestec cu nisip, cafeeniu negricios.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -4.70m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 1.50m Umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 1.50 – 3.10m Praf argilos nisipos, cafeeniu;
- ❖ 3.10 – 5.00m Pietris in amestec cu praf nisipos, cafeeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -3.10m fata de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 0.90m Praf argilos nisipos, cafeeniu;
- ❖ 0.90 – 2.70m Argila prafoasa, cafeenie;
- ❖ 2.70 – 3.30m Praf argilos nisipos, cafeeniu;
- ❖ 3.30 – 5.80m Argila prafoasa, cafeenie;
- ❖ 5.80 – 10.00m Praf argilos nisipos, cafeeniu.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.60 – 1.10m Praf argilos, cafeeniu;
- ❖ 1.10 – 6.50m Argila prafoasa slab nisipoasa, cenusie.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F5A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.10m Praf argilos, cafeeniu;
- ❖ 1.10 – 1.70m Argila prafoasa, cafeenie – roscata;

- ❖ 1.70 – 5.50m Pietris in amestec cu praf nisipos, cafeniu.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F6A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.80m Nisip prafoas, cafeniu;
- ❖ 1.80 – 5.50m Pietris in amestec cu nisip neuniform.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -4.60m fata de cota terenului.

F7A

- ❖ 0.00 – 1.30m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 1.30 – 2.10m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.10 – 5.50m Pietris in amestec cu praf nisipos.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -4.80m fata de cota terenului.

F8A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.90m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 1.90 – 2.70m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 2.70 – 5.50m Argila, cafenie, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -8.30m fata de cota terenului.

F9A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.50m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.50 – 5.00m Pietris in amestec cu nisip neuniform, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -3.60m fata de cota terenului.

F10A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.40m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.40 – 5.00m Pietris in amestec cu nisip neuniform, cafeniu.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

12. TURENI

Foraje executate pentru retele:

TURENI

1F

- ❖ 0.00 – 0.90m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.90 – 6.00m: argila slab nisipoasa, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.70m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 1.10m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.10 – 6.00m: argila, cafenie – galbuie, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

CEANU MIC

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 0.40 – 2.50m: argila prafoasa, cafenie – galbuie, plastic vartoasa;

- ❖ 2.50 – 6.00m: argila nisipoasa, cafeenie – galbuie, plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 6.00m: argila prafoasa, negricioasa, plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.70m fata de cota terenului.

COMSESTI

1F

- ❖ 0.00 – 1.20m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 1.20 – 1.90m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.90 – 6.00m: argila, cafeenie, plastic consistenta la plastic vartoasa.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 0.60m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos;
- ❖ 0.60 – 1.60m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 1.60 – 6.00m: argila prafoasa, cafeenie, plastic vartoasa, in adancime cu zone plastic consistente.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

MARTINESTI

1F

- ❖ 0.00 – 1.60m: umplutura din pietris in amestec cu praf nisipos;
- ❖ 1.60 – 2.40m: praf nisipos, negricios, plastic consistent;
- ❖ 2.40 – 5.00m: nisip argilos, cenușiu, indesat.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -2.40m fata de cota terenului, ea ridicandu-se pana la adancimea de -1.50m fata de CTN.

2F

- ❖ 0.00 – 0.70m: umplutura din praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 0.30 – 2.10m: praf nisipos, negricios, plastic consistent;
- ❖ 2.10 – 6.00m: argila prafoasa slab nisipoasa, plastic consistenta la plastic vartoasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.40m fata de cota terenului.

MICESTI

1F

- ❖ 0.00 – 1.20m: umplutura din pietris in amestec cu praf argilos si resturi de caramizi;
- ❖ 1.20 – 2.10m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos, cu lentile de nisip;
- ❖ 2.10 – 5.00m: nisip neuniform, cafeniu, indesat, in amestec cu rar pietris.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

2F

- ❖ 0.00 – 1.20m: umplutura din praf argilos in amestec cu pietris si resturi de caramizi;
- ❖ 1.20 – 2.10m: praf argilos, cafeniu, plastic vartos;
- ❖ 2.10 – 5.00m: nisip neuniform, cafeniu, indesat, in amestec cu rar pietris.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente:

TURENI

F1A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.40 – 1.10m Praf argilos;
- ❖ 1.10 – 4.60m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 4.60 – 6.20m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 6.20 – 10.00m Argila nisipoasa, cafenie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -5.10m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din praf nisipos in amestec cu pietris;
- ❖ 0.50 – 1.00m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.00 – 10.00m Argila nisipoasa, cafenie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.50m fata de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.40m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.40 – 8.60m Argila, cafenie – galbuie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.80m fata de cota terenului.

CEANU MIC

F1A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 0.90m Praf argilos;
- ❖ 0.90 – 2.30m Argila prafoasa, negricioasa;
- ❖ 2.30 – 3.50m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 3.50 – 10.00m Argila, cafenie – cenusie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -4.70m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.10m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.10 – 10.00m Argila galbena.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -6.80m fata de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 1.40m Umplutura din praf argilos in amestec cu pietris;
- ❖ 1.40 – 3.60m Praf argilos nisipos, cafeniu – cenusiu;
- ❖ 3.60 – 5.80m Argila nisipoasa, cenusie;
- ❖ 5.80 – 8.00m Praf argilos nisipos, cafeniu.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.60m fata de cota terenului.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;

- ❖ 0.30 – 0.90m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 0.90 – 10.00m Argila galbena.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de slabă infiltrație, la cota -2.60m față de cota terenului.

COMSESTI

F1A

- ❖ 0.00 – 0.50m Umplutura din praf argilos în amestec cu pietris;
- ❖ 0.50 – 2.20m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 2.20 – 7.60m Argila nisipoasă, cafenie;
- ❖ 7.60 – 10.00m Argila prafoasă, cafenie – cenușie.

În acest sondaj nu a fost întâlnită apă subterană.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.50m Sol vegetal;
- ❖ 0.50 – 2.20m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 2.20 – 7.60m Argila nisipoasă, cafenie;
- ❖ 7.60 – 10.00m Praf argilos, cafeniu – negricios.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de slabă infiltrație, la cota -3.30m față de cota terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din praf argilos în amestec cu pietris;
- ❖ 0.60 – 3.00m Praf argilos, cafeniu – cenușiu;
- ❖ 3.00 – 8.00m Argila prafoasă nisipoasă, cafenie – cenușie.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de slabă infiltrație, la cota -3.30m față de cota terenului.

MARTINEȘTI

F1A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din praf argilos în amestec cu pietris;
- ❖ 0.60 – 1.00m Praf argilos, cafeniu – negricios;
- ❖ 1.00 – 4.40m Argila prafoasă, negricioasă;
- ❖ 4.40 – 7.00m Praf argilos, cafeniu.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de slabă infiltrație, la cota -1.60m față de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.70m Umplutura din praf argilos în amestec cu pietris;
- ❖ 0.70 – 1.60m Argila prafoasă, cafenie;
- ❖ 1.60 – 3.60m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 3.60 – 9.00m Argila cafenie – cenușie.

În acest sondaj a fost întâlnită apă subterană, sub formă de slabă infiltrație, la cota -6.80m față de cota terenului.

13. VIISOARA

Foraje executate pentru rețele:

VIISOARA

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din piatră spartă în amestec cu argila prafoasă;
- ❖ 0.40 – 6.00m: argila, cafenie, plastic vartoasă.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana la cota -3.90m fata de cota terenului.

In urma analizelor chimice de laborator asupra probei de apa recoltata din sondaj s-a stabilit ca apa prezinta agresivitate foarte slab carbonica, slab sulfatica fata de betoane iar fata de metale prezinta o agresivitate puternica. Conform Indicativ NE 012-1/2007 apa se incadreaza in clasa XA1 (agresivitate chimica slaba).

URCA

1F

- ❖ 0.00 – 0.40m: umplutura din pietris cu bolovanis, uscat, indesar;
- ❖ 0.40 – 6.00m: argila slab nisipoasa, cafeniu, plastic vartoasa; in adancime cu lentile de nisip prafos si zone plastic consistente.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de infiltratie, la cota -2.40m fata de cota terenului.

2F

- ❖ 0.00 – 0.30m: sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 6.00m: praf argilos nisipos, cafeniu – galbui, plastic vartos.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

Foraje executate pentru amplasamente:

VIISOARA

F1A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.00m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.00 – 6.20m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 6.20 – 9.50m Argila nisipoasa, cafenie.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 2.40m Praf nisipos, cafeniu;
- ❖ 2.40 – 10.00m Argila prafoasa, cafenie.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

URCA

F1A

- ❖ 0.00 – 0.40m Umplutura din pietris cu praf argilos;
- ❖ 0.40 – 1.40m Praf argilos, negricios;
- ❖ 1.40 – 2.70m Argila prafoasa, cafenie – negricioasa;
- ❖ 2.70 – 3.40m Praf nisipos, cafeniu – galbui;
- ❖ 3.40 – 10.00m Argila cafenie – galbuie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -3.20m fata de cota terenului.

F2A

- ❖ 0.00 – 0.60m Umplutura din pietris cu praf argilos;
- ❖ 0.60 – 1.50m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.50 – 2.60m Praf nisipos, cafeniu – galbui;
- ❖ 2.60 – 3.10m Nisip neuniform, cafeniu;
- ❖ 3.10 – 9.00m Argila cafenie – galbuie.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -2.60m fata de cota

terenului.

F3A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 1.30m Praf argilos nisipos, cafeniu;
- ❖ 1.30 – 10.00m Argila prafoasa nisipoasa, cafenie.

In acest sondaj nu a fost intalnita apa subterana.

F4A

- ❖ 0.00 – 0.30m Sol vegetal;
- ❖ 0.30 – 0.90m Argila prafoasa, cafenie;
- ❖ 0.90 – 1.90m Praf argilos, cafeniu;
- ❖ 1.90 – 9.00m Argila prafoasa, cafenie – negricioasa.

In acest sondaj a fost intalnita apa subterana, sub forma de slaba infiltratie, la cota -1.20m fata de cota terenului

4.5.3 Caracteristici geotehnice ale solurilor

Pe baza determinarilor geotehnice de laborator efectuate pe probele prelevate din sondaje precum si pe materiale similare si in conformitate cu prevederile STAS 3300/1; 2-85 si Normativ P7/2000, au fost stabilite urmatoarele caracteristici geotehnice pentru terenurile existente in arealul studiat:

Tabel 2.2- 2 Caracteristici geotehnice de calcul - Aiton

Tip litologic	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)	M ₂₋₃ (kPa)	I _p (%)	I _c	e	\bar{p}_{conv} (kPa)
Argila	19.1-19.9	11-13	37-47	11760	31.4-38.2	0.73-0.89	0.64-0.79	250***
Argila prafoasa	15.1-19.22	14-17	12-30	6060-12500	20.3-28.5	0.46-0.80	0.65-0.80	250***
Argila nisipoasa	18.92-19.81	27	13	6670	19.7-40.9	0.51-0.86	0.66-0.75	225***
Argila prafoasa nisipoasa	18.82-19.71	16-23	14-20	7140-7400	19.6-34.9	0.61-0.82	0.67-0.75	225***
Praf argilos nisipos	17.84-17.94	12	12	6060-6670	15.2-17.6	0.39-0.44	0.87-0.88	200***

Tabel 2.2- 3 Caracteristici geotehnice de calcul - Calarasi

Tip litologic	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)	M ₂₋₃ (kPa)	I _p (%)	I _c	e	\bar{p}_{conv} (kPa)
Argila	19.41	12-16	39-40	13330	34.0-36.4	0.72-0.89	0.69-0.71	250***
Argila prafoasa	17.94-19.02	14-19	15-30	6900-12500	19.6-24.3	0.59 - >1	0.66-0.75	225***

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Praf argilos nisipos	17.6-17.9*	13*	14*	6600*	15.0-16.5*	0.36-0.41*	0.80-0.82*	200***
Pietris	21.7-22.0*	36-38*	0	-	-	-	-	300**

Tabel 2.2- 4 Caracteristici geotehnice de calcul – Campia Turzii

Tip litologic	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic	e	p_{conv} (kPa)
Argila prafoasa	18.92	14*	34*	13600*	22.1	0.43	0.77	250***
Praf argilos nisipos	19.03	22	40	8500	19.4	>1	0.68	250***
Nisip	19.50 – 20.00*	24-32*	0	20000-24000**	-	-	-	300***
Pietris	21.7-22.0*	36-38*	0	35000**	-	-	-	300***

Tabel 2.2- 5 Caracteristici geotehnice de calcul – Ciurila

Tip litologic	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)	M ₂₋₃ (kPa)	Ip (%)	Ic	e	p_{conv} (kPa)
Argila	20.2-20.4	10	60	13330**	42.4-49.2	0.90	0.60-0.64	250***
Argila nisipoasa	20.01	18-27	18-44	8000**	20.0-39.5	0.70-0.81	0.53-0.62	250***
Praf argilos nisipos	19.05*	22*	40*	-	19.4*	0.9*	0.65*	200***

Tabel 2.2- 6 Caracteristici geotehnice de calcul – Luna

Tip litologic	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic	e	p_{conv} (kPa)
Argila	19.71	14	40	16000*	37.5	0.89	0.66	250***
Argila nisipoasa	20.5*	15*	55*	14000**	47*	0.80*	0.60*	250***
Praf argilos nisipos	19.5*	22*	40*	8500**	19.5*	0.95*	0.68*	250***
Nisip	19.50 – 20.00*	24-32*	0	20000-24000**	-	-	-	300***
Pietris	21.7-22.0*	34-36*	0	35000**	-	-	-	350***

Tabel 2.2- 7 Caracteristici geotehnice de calcul – Mihai Viteazu

Tip litologic	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic	e	p_{conv} (kPa)
Argila prafoasa	17.65	16	18	16000*	21.2	0.55	0.87	250***
Praf argilos	19.0*	22*	40*	13000*	19.4	0.90*	0.65*	250***
Nisip	19.50 20.00*	24-32*	0	20000- 24000**	-	-	-	300***
Pietris	21.7-22.0*	34-36*	0	35000**	-	-	-	300***

Tabel 2.2- 8 Caracteristici geotehnice de calcul – Petrestii de Jos

Tip litologic	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic	e	p_{conv} (kPa)
Argila	19.71- 20.21	13	43-54	12500- 14290	35.5-39.6	0.85- 0.89	0.63-0.67	250***
Argila prafoasa nisipoasa	18.54- 19.81	21	12	6060- 6670	16.7-20.1	0.33- 0.39	0.72-0.83	225***
Praf argilos nisipos	19.03*	22*	40*	8500*	19.4*	0.95*	0.68*	225***

Tabel 2.2- 9 Caracteristici geotehnice de calcul – Ploscos

Tip litologic	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic	e	p_{conv} (kPa)
Argila prafoasa	17.95- 18.93	15-17	13-25	6900	18.4-22.6	0.59- 0.76	0.75-0.80	250
Argila	19.12	25*	45*	13000*	32.9	0.95	0.75	275
Praf argilos nisipos	18.9*	22*	32*	8500*	18.8*	0.9*	0.66*	250**

Tabel 2.2- 10 Caracteristici geotehnice de calcul – Sandulesti

Tip litologic	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic	e	p_{conv} (kPa)
Argila	19.22 19.62	19	20	14000*	35.2-35.5	0.83- 0.94	0.74-0.96	250***
Praf argilos	18.9*	21*	36*	8600*	19.1*	0.89*	0.64*	225***

Argila prafoasa	18.43-19.31	15-19	15-27	14000*	23.2-26.4	0.64-0.94	0.68-0.72	225***
Bolovanis	-	38-40*	0	50000**	-	-	-	500**

Tabel 2.2- 11 Caracteristici geotehnice de calcul – Triteni de Jos

Tip litologic	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	lc	e	\bar{p}_{conv} (kPa)
Argila	19.12-19.91	12-14	47-60	18000**	33.3-42.2	0.71-0.90	0.63-0.90	250***
Argila prafoasa	17.59-19.03	12-18	14-37	14000**	20.4-25.1	0.55 - >1	0.65-0.78	250***
Praf argilos nisipos	18.9*	20*	34*	8500**	19.2*	0.92*	0.62	225***

Tabel 2.2- 12 Caracteristici geotehnice de calcul – Turda

Tip litologic	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	lc	e	\bar{p}_{conv} (kPa)
Argila	19.81	12	37	14000**	39.7	0.80	0.69	225***
Argila prafoasa	16.86-19.31	13	14	12000**	24.1-24.9	0.43->1	0.73-0.74	225***
Praf argilos nisipos	19.01*	21*	38*	8600**	19.2*	0.96*	0.64*	200***
Nisip	19.50-20.00*	23-31*	0	18000-22000**	-	-	-	300***
Pietris	21.7-22.0*	34-36*	0	35000**	-	-	-	350***

Tabel 2.2- 13 Caracteristici geotehnice de calcul – Tureni

Tip litologic	γ (kN/m ³)	φ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	lc	e	\bar{p}_{conv} (kPa)
Argila	19.22-20.11	10-11	18-69	21000**	39.4-47.2	0.87-0.88	0.63-0.71	250***
Argila prafoasa	18.24-19.62	15-28	12-17	14000**	21.6-25.8	0.51-0.66	0.68-0.84	250***
Argila nisipoasa	17.95-19.91	20-27	12-26	17000**	19.2-38.7	0.59-0.98	0.59-0.72	250***
Nisip	19.50-20.00*	24-32*	0	20000-24000**	-	-	-	300**

Tabel 2.2- 14 Caracteristici geotehnice de calcul – Viisoara

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Tip litologic	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)	E (kPa)	Ip (%)	Ic	e	\bar{p}_{conv} (kPa)
Argila	19.81	20*	65*	13330	40.1	0.93	0.63	250***
Argila nisipoasa	19.42	13	39	13000*	32.7	0.74	0.74	250***
Praf argilos nisipos	17.65	15*	40*	11000*	18.0	>1	0.68	225***

unde:

γ - greutatea volumica in stare naturala;

ϕ - unghi de frecare interioara;

c - coeziune;

E - modul de deformatie lineara;

Ip - indice de plasticitate;

e - indicele porilor;

\bar{p}_{conv} - valoarea de baza a presiunii conventionale;

* - valori asimilate din determinari pe materiale asemanatoare;

** - valori orientative conform STAS 3300/1-85 - Anexa C;

*** - Conform Normativ P7/2000 si STAS 3300/2-85 pentru fundatii avand latimea talpii B = 1m si adancimea de fundare D_f = 1m.

Obs. Pentru γ , ϕ si c valorile maxime sunt valori normate iar cele minime sau individuale sunt valori cu asigurare de 85% (conform STAS 3300/1-85).

Dupa taria la excavare, conform TS/95, pamanturile de fundare caracterizeaza astfel:

Tabel 2.2- 15 Incadrarea pamanturilor conform tariei la excavare - Aiton

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
2	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30
3	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
4	Praf argilos	Slab coezive	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
5	Nisip	Slab coezive	Mijlociu	I	II	II	1500 - 1700	8-17
6	Pietris cu nisip	Slab coezive	Tare	II	II	-	1750-2000	14-28

Tabel 2.2- 16 Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare - Calarasi

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapatarii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
2	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
3	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
4	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800 - 2000	24 - 30
5	Pietris cu nisip	Slabe	Tare	II	II	-	1750-2000	14-28

Tabel 2.2- 17 Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare – Campia Turzii

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapatarii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
5	Nisip	Slabe	Mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17
6	Nisip cu pietris	Slabe	Mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-28
7	Pietris cu nisip	Slabe	Tare	II	II	-	1750-2000	14-28

Tabel 2.2- 18 Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare – Ciurila

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapatarii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
2	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
3	Argila prafoasa / nisipoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
4	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30

Tabel 2.2- 19 Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare – Luna

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapatarii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28

2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila nisipoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
5	Nisip	Slabe	Mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17
6	Nisip cu pietris	Slabe	Mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-28
7	Pietris cu nisip	Slabe	Tare	II	II	-	1750-2000	14-28

Tabel 2.2- 20 Incadrarea pamanturilor conform tariei la excavare – Mihai Viteazu

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila prafoasa	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30
6	Nisip cu pietris	Slabe	Mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-28
7	Pietris cu nisip	Slabe	Tare	II	II	-	1750-2000	14-28

Tabel 2.2- 21 Incadrarea pamanturilor conform tariei la excavare – Petrestii de Jos

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
5	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30

Tabel 2.2- 22 Incadrarea pamanturilor conform tariei la excavare – Ploscos

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
5	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30

Tabel 2.2- 23 Incadrarea pamanturilor conform tariei la excavare – Sandulesti

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
2	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
3	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
4	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30
5	Bolovanis	Slabe	Tare	II	II	-	1750-2000	14-28

Tabel 2.2- 24 Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare – Triteni de Jos

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
5	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30

Tabel 2.2- 25 Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare – Turda

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
5	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	2430
6	Nisip	Slabe	Mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17
7	Nisip cu pietris	Slabe	Mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-28
8	Pietris cu nisip	Slabe	Tare	II	II	-	1750-2000	14-28

Tabel 2.2- 26 Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare – Tureni

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapaturii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in	Afanarea dupa
			Usor	I	I	I		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
5	Nisip	Slabe	Mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17
6	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30

Tabel 2.2- 27 Incadrarea pamanturilor conform tariei la excavare – Viisoara

Nr crt.	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m ³	Afanarea dupa executarea sapatarii %
			Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
1	Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
2	Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
3	Praf argilos nisipos	Slabe	Mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28
4	Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
5	Argila	Foarte coezive	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30

Concluzii:

In raport cu datele obtinute si conditiile geotehnice din amplasament se fac urmatoarele recomandari privind conditiile de fundare:

- ❖ fundarea in amplasament se poate face direct, sub adancimea de inghet (si sub umpluturile eterogene acolo unde acestea apar), in complexul de materiale coezive sau semicoezive.
- ❖ daca la cota de fundare se intercepteaza umpluturi eterogene sau terenuri slabe, acestea se vor indeparta, iar pana la cota din proiect se va completa cu materiale coezive asemanatoare cu terenul de fundare;
- ❖ in zonele unde forajele geotehnice au interceptat umpluturi eterogene cu grosimi mai mari de 1.00m fata de cota de fundare din proiect, se va lua in considerare o imbunatatire de
- ❖ minim 1m a terenului sub cota de fundare prin inlocuirea cu material de umplutura adecvat, depuse in straturi si compactate controlat;
- ❖ se va respecta actul normativ NP – 112-2014 – ORDINUL Nr. 2352 din 24.11.2014 pentru aprobarea reglementarii tehnice „Normativ privind proiectarea fundatiilor de suprafata” indicativ NP 112 – 2014 - (publicat: 25-11-2014) Ordin intrat in vigoare la 1 ianuarie 2015.

In cazul descoperirii unor gropi sau hrube ale caror limite se extind sub nivelul cotei de fundare, executantul va opri lucrarile si va solicita beneficiarului si proiectantului solutii corespunzatoare din punct de vedere tehnic si economic.

Daca in timpul executiei sapaturilor se intalnesc obiecte sau constructii de interes arheologic, lucrarile se vor opri si vor fi anuntate organele competente.

Scurgerea apelor superficiale spre terenul pe care se executa lucrarile de constructie va fi oprita prin

executarea de santuri de garda, care vor dirija aceste ape in afara zonelor de lucru. Dimensiunile santurilor de garda, pantele de scurgere si modul de protejare a taluzurilor vor fi prevazute in proiect. Pamantul rezultat din saparea santurilor se va depune intre santurile de garda si sapaturile pe care le apara.

- ❖ La executarea sapaturilor pentru fundatii trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:
- ❖ cand turnarea betonului din fundatie nu se face imediat dupa executarea sapaturii, aceasta va fi oprita la o cota mai ridicata decat cea finala pentru a impiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundatiei,
- ❖ sapaturile ce se executa cu excavatoare nu trebuie sa depaseasca, in nici un caz, profilul proiectat al sapaturii. In acest scop sapatura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului proiectat al sapaturii, diferenta executandu-se manual.
- ❖ in cazul unei umeziri superficiale datorita precipitatiilor atmosferice neprevazute, fundul gropii de fundatie trebuie lasat sa se zvante inainte de inceperea lucrarilor de executare a fundatiei, iar daca umezirea este puternica se va indeparta stratul de noroi.
- ❖ schimbarea cotei fundului gropii de fundatie, in timpul executiei, se poate face numai cu acordul proiectantului. Orice modificari de cote fata de proiect se vor consemna in registrul de procese verbale de lucrari ce devin ascunse, care va fi semnat de constructor, beneficiar si specialistul geotehnician.

Daca lucrarile mai sus mentionate au fost omise din proiect, executantul nu este absolvit de obligatia de a cerceta fundatiile existente si de a lua masuri pentru a asigura stabilitatea acestor constructii in vederea adoptarii masurilor corespunzatoare.

Turnarea betonului in fundatii se va executa de regula imediat dupa atingerea cotei de fundare din proiect sau a unui strat pentru care proiectantul isi da acordul privitor la posibilitatea de fundare a constructiei.

Rezultatele cercetarilor efectuate de catre proiectant in timpul executiei lucrarilor, modificarile stabilite, precum si concluziile asupra acuratetei privind modul de executare a solutiilor de fundare preconizate se vor atasa la cartea constructiei si la studiul geotehnic pentru completarea acestuia.

Sapaturile cu pereti verticali nesprijiniti se vor executa pana la adancimea de 2,00 m.

In cazul sapaturilor cu pereti verticali nesprijiniti se vor lua urmatoarele masuri pentru mentinerea stabilitatii malurilor:

- ❖ terenul din jurul sapaturii sa nu fie incarcat si sa nu sufere vibratii;
- ❖ daca din cauze neprevazute turnarea fundatiilor nu se efectueaza imediat dupa sapare si se observa fenomene care indica pericol de surpare, se vor lua masuri de sprijinire a peretului in zona respectiva sau de transformare a lui in taluz.

Executarea sapaturilor cu pereti verticali sprijiniti se va utiliza in cazul cand adancimea sapaturii depaseste 2,00 m si nu este posibila desfasurarea taluzului.

Pantele taluzurilor provizorii (in cazul cand nu vor fi prevazute sprijiniri) vor fi urmatoarele:

Tip litologie	Panta taluzurilor pentru latimea bazei sapaturilor			
	sub 3m		peste 3 m	
	Cand adancimea sapaturilor este de:			
	sub 5 m	peste 5 m	sub 5 m	peste 5 m
Pamanturi argilo-prafoase	1:0,50	1:0,67	1:0,67	1:0,75

Umpluturile perimetrare se vor executa imediat din pamanturile coezive rezultate din lucrarile de sapatura.

Compactarea umpluturilor se va realiza semimecanizat in strate de 15÷20 cm, pana la realizarea unui grad de compactare $D=92\div95\%$. Umiditatea pamantului pus in opera va fi cat mai aproape de cea

optima, admitandu-se variatii de $\pm 5\%$.

Pe tot parcursul lucrarilor de sapaturi si umpluturi vor trebui urmarite si consemnate in scris starea respectiv calitatea terenului de fundare si parametrii referitor la umpluturi conform normelor tehnice in vigoare

4.5.4 Conditii seismice

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93, perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate 6, cu perioada de revenire de 50 de ani.

Zonarea seismica a Romaniei

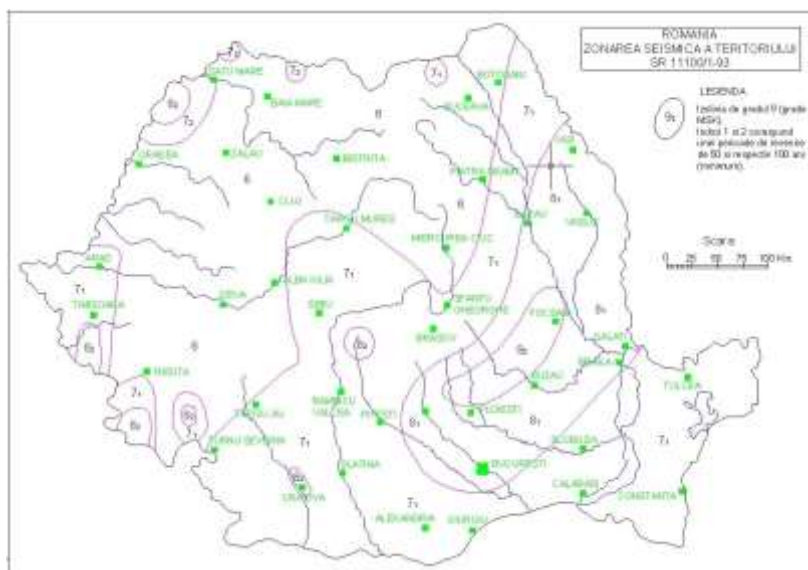


Figure 4-1 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei

Conform P100/1-2013 se reda actiunea seismica pentru proiectare prin hazardul seismic si valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR, corespunzator starii limita ultime (SLU), are valoarea $ag=0.10g$; valoarea perioadei de control (colt) $T_c=0.7sec.$ a spectrului de raspuns.

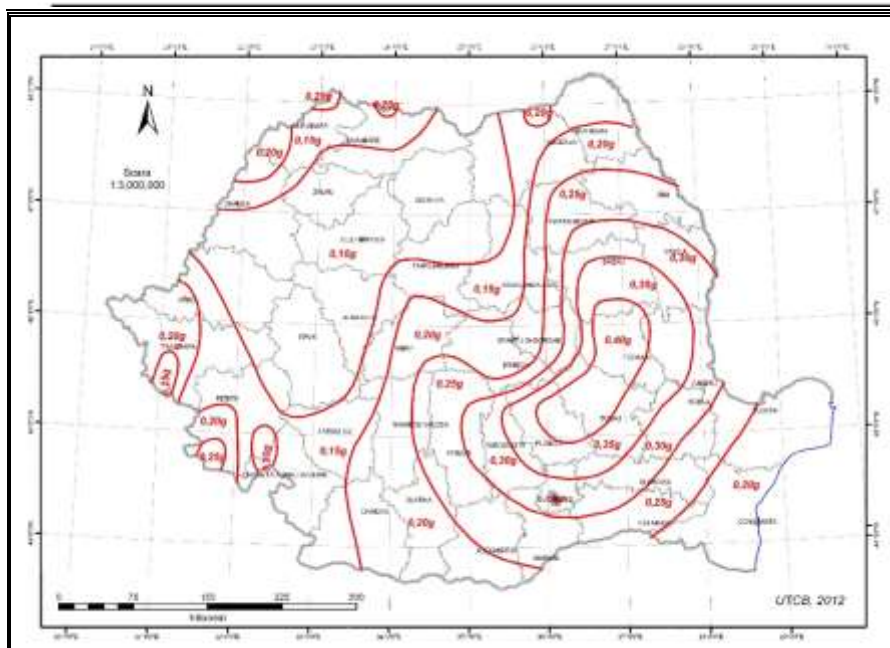


Figure 4-2 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% posibilitate de depășire în 50 de ani

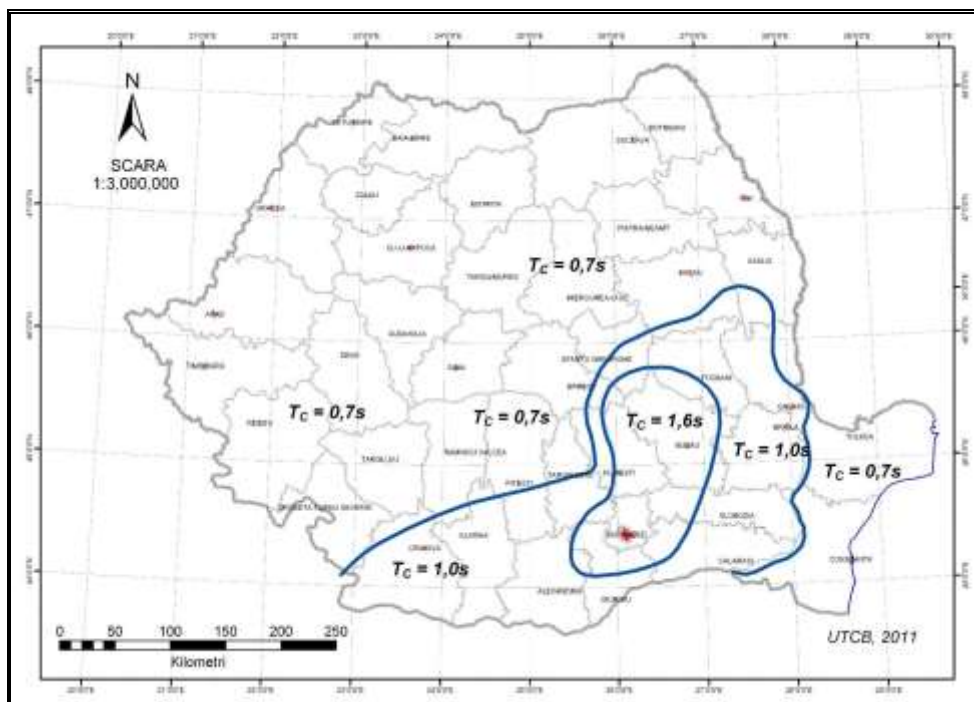


Figure 4-3 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colt), T_c a spectrului de răspuns

4.5.5 Potențialul alunecărilor de teren

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu **potential ridicat si probabilitate mare de producere a alunecarilor de teren.**

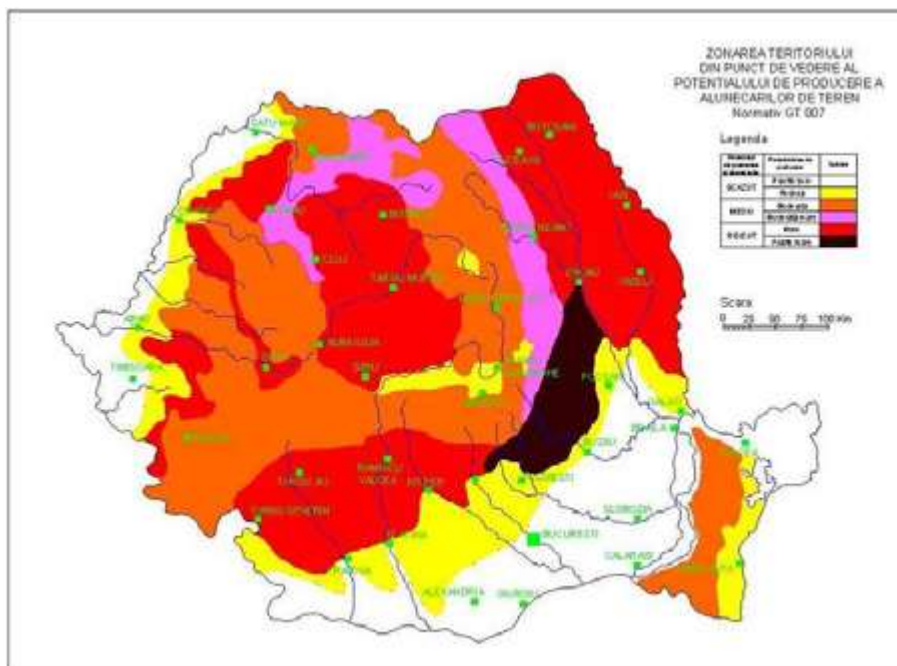


Figure 4-4 Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren

4.5.6 Date hidrogeologice

Apele subterane formeaza hidrostructurile freatica cantonata la nivelul depozitelor aluvionare ale Holocenului din terasa inferioara si superioara a raului Arius. Hidrostructura din terasa inferioara este in legatura directa cu apa de suprafata a raului Arius si constituie principala sursa de apa potabila a Municipiului Turda. Nivelul apei subterane se plaseaza la adancimi de 3-4 m.

La nivelul terasei superioare acumularea apelor se face din infiltratia directa a precipitatiile si din pierderile din apa de suprafata a rețelei hidrografice secundare.

Hidrostructuri potientiale de acumulare a apelor pot exista la nivelul rocilor miocene inferioare si paleogene, care pot avea o permeabilitate de fisuratie, insa potentialul acvifer este redus. Pe de alta parte, apele subterane sunt mineralizate, datorita prezentei depozitelor de sare badeniene.

4.5.7 Obiective geologice valoroase protejate

Obiective geologice valoroase protejate din municipiul Turda:

Cheile Turzii - Rezervatie complexa, geologica, floristica si faunistica, cu o suprafata de 175,70 ha, sunt situate in Podisul Pordeului (M-tii Trascau), in apropiere de Turda. Cheile reprezinta o despicatura adanca de 350 m, care se intinde pe o lungime de 3,5 km, ce au luat nastere prin adancirea treptata a vail paraului Hasdate, incepand din Pliocen. Rezervatia complexa (geologica, floristica, faunistica, arheologica) in care este inclusa zona adaposteste peste 60 de pesteri dintre care cele mai importante sunt Pestera Liliecilor, Pestera Ungureasca, Pestera Morarilor, Pestera Binder, Pestera Cetatua Mare,

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Pestera Modoloaie, Pestera Ascunsa, dar și o serie de colturi stancoase, coloane, pereti abrupti unele de peste 100 de m. Un loc deosebit este catedrala de piatra numita Coltul Cocosului alaturi de Coltul Cetatii, Turnul Galbe, Turnul Bors. In afara de peisajul exceptional Cheile Turzii adapostesc o serie de plante si animale ocrotite sau rare. In chei se intalnesc numeroase specii de fluturi din genurile Eubleme, Phyalopterix, Heterogynis, Dysaukes precum si specii de plante: usturoiul de stancarie (*Allium obliquum*) si scorusul (*Sorbus dacica*). Pesterile din Cheile Turzii sunt renumite si pentru faptul ca turdenii aici si-au gasit adapost de-a lungul istoriei ori de cate ori au avut loc invazii de popoare migratoare. Urmele de locuire din Cheile Turzii indica prezenta omului in aceste pesteri inca din Paleoliticul Mijlociu, din Neolitic si apartinand culturii Cotofeni.

Salina Turda se gaseste in zona Durgau-Valea Sarata din Turda. Intrarea in salina (prin galeria de acces Franz Josef) se facea pana in anul 2010 din str. Salinelor 54A (cartierul Turda Noua), in prezent prin noua si moderna intrare din centrul turistic Salina-Durgau (Aleea Durgau nr. 7).

Salina Turda este inscrisa pe lista monumentelor istorice din judetul Cluj, elaborata de Ministerul Culturii si Patrimoniului National din Romania in anul 2010 (cod LMI CJ-II-m-A-07801).

Obiectivele turistice din ansamblul salinei sunt: intrarea principala dinspre Valea Sarata – Durgau, Galeria Franz Josef (intrarea veche), Sala putului de extractie – Mina Iosif, Balconul Minei Iosif (Sala ecoului), Mina Iosif, Sala crivacului, Sala putului de extractie, Sala de apel – Altarul – Scara bogatilor, Balconul Minei Terezia, Mina Terezia, Mina Rudolf, Balconul Minei Rudolf, Mina Ghizela.

Salina Turda constituie astazi un adevarat muzeu de istorie a mineritului in sare. Starea excelenta de conservare a lucrarilor miniere si a utilajelor utilizate la transportul sarii, alaturi de atentia sporita acordata lucrarilor de pregatire a salinei pentru a deveni obiectiv turistic, au facut ca istoria si legenda sa se impleteasca armonios aici. Numarul tot mai mare de turisti, sositii din cele mai indepartate arii geografice pentru avizita salina, reprezinta o confirmare a valorii turistice si istorice.

1.2.4 Protectia subsolului

Subsolul este o parte componenta a teritoriului de stat, reprezentand spatiul fizic situat sub sol si avand forma geometrica a unui con neregulat, cu baza constituita din sol si cu varful in centrul Pamantului. Subsolul reprezinta totalitatea formatiilor geologice mai vechi decat patura actuala de sol.

Constitutia Romaniei din 1991 nu contine dispozitii exprese cu privire la dreptul de proprietate asupra subsolului. In art. 135 alin.4 din legea fundamentala sunt enumerate bunurile care fac obiectul exclusiv al proprietatii publice, fara ca subsolul sa figureze printre aceste bunuri. Se pot invoca insa prevederile art. 41 alin.4 din Constitutie care se refera la subsolul oricarei proprietati imobiliare din care rezulta ca proprietarul solului este si proprietarul subsolului. Textul art. 135 alin.4 (din aceeași lege fundamentala) stabileste, fara echivoc, ca "Bogatiile de orice natura ale subsolului fac obiectul exclusiv al proprietatii publice", de unde se poate concluziona ca nu intreg subsolul, ci doar o parte a acestuia – bogatiile subsolului – fac obiectul exclusiv al proprietatii publice (se stie ca proprietatea publica apartine statului sau unitatilor administrativ-teritoriale).

Prin bogatii ale subsolului intelegem minereurile, zacamintele de carbuni, petrol, gaze naturale, sare, izvoarele termale si minerale, pesterile, vestigiile arheologice, comorile ingropate etc.

Articolul 41 alin.4 din Constitutie reglementeaza dreptul de folosinta a subsolului astfel: " Pentru lucrari de interes general, autoritatea publica poate folosi subsolul oricarei proprietati imobiliare, cu obligatia de a despagubi proprietarul pentru daunele aduse solului, plantatiilor sau constructiilor, precum si pentru alte daune imputabile autoritatii. Despagubirile la care se face referire se stabilesc de comun acord cu proprietarul sau, in caz de divergenta , prin justitie". Exista, asadar, un drept de folosinta a subsolului, care trebuie sa stea la baza exploatarii bogatiilor acestuia.

Exploatarea subsolului si a resurselor sale se poate face in interesul intregii societati, dar avand ca preocupare prioritara, permanenta, conservarea acestora si prevenirea pagubelor vizand flora si fauna mediului.

Problema grava este, actualmente, lipsa unei legislatii corespunzatoare relizarii acestor scopuri, neexistand o reglementare a modurilor de exploatare a resurselor naturale ale subsolului si a modului de exercitare a dreptului de folosire a subsolului.

Subsolul si bogatiile sale naturale sunt expuse permanent, impreuna cu solul si apele, degradarii si poluarii frecvente. Resursele naturale ale subsolului, platoul continental, zacamintele de ape minerale, lacurile terapeutice, acumularile de namol terapeutic sunt expuse degradarii, poluarii, epuizarii premature. Acestea fac necesara luarea unor masuri permanente de protectie.

Persoanele fizice sau juridice care prospecteaza sau exploateaza resursele subsolului, in vederea protejarii acestora, au o serie de obligatii legale, precum:

- ❖ solicitatea acordului si/sau a autorizatiei de mediu, potrivit legii si respectarea prevederilor acestora;
- ❖ refacerea terenurilor afectate, aducerea la parametrii productivi si ecologici naturali sau la un nou ecosistem functional, in conformitate cu prevederile si termenele din acord si//sau autorizatie, garantand mijloacele financiare pentru aceasta si monitorizand zona;
- ❖ incunostintarea autoritatilor pentru protectia mediului sau a celor competente despre orice situatii accidentale care pun in pericol ecosistemul terestru si actionarea pentru refacerea acestuia.

4.5.8 Poluarea subsolului, inclusiv a rocilor

In perioada de executie, principalele surse de poluare sunt asociate lucrarilor de constructie desfasurate intravilan sau extravilan si activitatii din cadrul organizarii de santier:

- ❖ scurgeri accidentale de combustibil, uleiuri, produse chimice sau sau alte materiale periculoase datorita unor defectiuni sau efectuarii unor manevre necorespunzatoare;
- ❖ scurgeri accidentale de apa uzata din cadrul organizarii de santier;
- ❖ depozitarea necontrolata a deseurilor menajere;
- ❖ amenajarea necorespunzatoare a depozitelor de materiale utilizate.
- ❖ dislocarilor din roca parentala (unde va fi cazul), pentru realizarea santului de pozare a conductelor;

Efectuarea lucrarilor de reabilitare/ constructie propuse prin proiect se vor realiza in conformitate cu normele organizarii de santier, cu normele de protectia mediului si de securitate a muncii.

In faza de constructie, Constructorul va lua toate masurile pentru a preveni si va fi responsabil pentru remedierea efectelor de poluare sau de afectare a factorilor de mediu, care pot rezulta din operatiunile sale.

In faza de operare, sursele potentiale de poluare a subsolului sunt urmatoarele:

- ❖ Contaminarea subsolului prin infiltrarea de scurgeri de pe amenajarile pentru stocare temporara a namolului rezultat din epurarea apelor uzate.
- ❖ Avarii ale retelelor de canalizare

- ❖ Depozitarea necontrolată a reziduurilor rezultate de la lucrările de curățare și întreținere a căminelor și rețelelor

După finalizarea lucrărilor se vor realiza lucrări de refacere în scopul aducerii la starea inițială a amplasamentelor proiectului: străzi, drumuri, gospodării de apă, amplasamentul SEAU Tritenii de Jos și SEAU Luncani.

4.5.9 Impactul prognozat

Perioada de construcție

În condiții normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității subsolului va putea fi generat doar în caz de accident — deversare de combustibili. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversării și eliminarea efectelor, astfel încât se poate considera că potențialul impact asupra subsolului va fi neglijabil, ținând cont și de faptul că într-o astfel de situație cantitățile de combustibil ce se pot deversa nu vor fi mari.

Perioada de exploatare

După finalizarea proiectului nu va exista impact negativ semnificativ asupra subsolului cu excepția unor scurgeri accidentale de apă neepurată sau de combustibili.

4.5.10 Măsuri de diminuare a impactului

Faza de construcție

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ în cadrul organizării de șantier se va asigura colectarea apelor uzate prin racordarea la rețeaua de canalizare internă a SEAU;
- ❖ este interzisă depozitarea pe sol sau evacuarea în cursuri de apă a reziduurilor care ar putea afecta direct sau indirect calitatea apei;
- ❖ se va asigura colectarea selectivă și gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, în conformitate cu legislația în vigoare; pentru colectarea deșeurilor similare deșeurilor menajere se va încheia un contract cu operatorul de salubritate din zonă;
- ❖ la finalizarea lucrărilor se va asigura curățarea amplasamentului, reducerea la folosința inițială a terenurilor ocupate temporar, inclusiv a amplasamentelor organizărilor de șantier, reamenajarea spațiilor verzi;
- ❖ lucrările de reparații și întreținere a utilajelor și a autovehiculelor de transport și schimbul de ulei se va realiza în cadrul unităților specializate;
- ❖ alimentarea cu combustibil a autovehiculelor se va realiza în cadrul unităților specializate.
- ❖ parcarea autovehiculelor se va face doar în cadrul organizării de șantier;
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru situațiile de poluare accidentală cu carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.
- ❖ Constructorul va întocmi un Plan de management de mediu și va asigura monitorizarea acestuia pe perioada de realizare a investițiilor, respectiv respectarea măsurilor de prevenire și reducere

a poluarii; Planul va include condițiile de realizare a investiției prevăzute în actul de reglementare emis de APM Cluj și legislația în vigoare aplicabilă.

Faza de operare

În faza de operare, în scopul prevenirii poluarii solului și subsolului vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ În tocirea Planului de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.
- ❖ Menționarea curățeniei pe amplasamente
- ❖ Colectarea și eliminarea corespunzătoare a reziduurilor rezultate din activitățile de curățare a rețelilor și căminelor de canalizare
- ❖ Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din operațiile de reparare și întreținere a infrastructurii de apă și apă uzată și eliminarea. În conformitate cu legislația în vigoare
- ❖ Realizarea reviziilor tehnice periodice a rețelilor, echipamentelor din stațiile de epurare
- ❖ Asigurarea dotărilor pentru intervenție în cazul în care se produc scurgeri accidentale de combustibil sau uleiuri pe sol și gestionarea în conformitate cu legislația a deșeurilor rezultate din acțiunile de îndepărtare a poluarii

În vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul rețelilor va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii, se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția avariei sau se asigură o funcționare alternativă;
- ❖ se repară sau se înlocuiește echipamentul, aparatul etc. deteriorat în cel mai scurt timp;
- ❖ se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale;
- ❖ se iau măsuri de remediere a efectelor poluarii.

În vederea controlului și diminuarii exfiltrărilor din rețelele de canalizare în faza de operare se asigură următoarele măsuri:

- ❖ realizarea periodică a lucrărilor de control și întreținere a stării rețelilor de canalizare, în conformitate cu programul stabilit de Operator;
- ❖ controlul cantitativ al debitului de apă influent în stația de epurare;
- ❖ realizarea reparațiilor rețelilor în cel mai scurt timp
- ❖ controlul presiunii prin achiziția de echipamente pentru integrarea stațiilor de pompare în sistemul SCADA existent.

În cazul în care se produc scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de reparare și întreținere se vor asigura înlăturarea sursei de poluare și curățarea solului poluat. Operatorul va asigura dotarea cu material absorbant pentru intervenție, în cazul în care se produc scurgeri accidentale de produse petroliere. Deșeurile rezultate vor fi colectate în containere și transportate la depozitele de deșuri autorizate sau vor fi predate firmelor autorizate pentru colectarea deșeurilor periculoase.

Reziduurile rezultate din lucrările de reparare și întreținere a rețelilor de canalizare și căminelor vor fi colectate în containere cu capac și transportate de depozitul de deșuri autorizat. Deșeurile reciclabile

rezultate din operatiile de reparatii si intretinere a rețelilor de alimentare cu apa si canalizare vor fi colectate selectiv si vor fi firmelor autorizate de recilare a deșeurilor.

In faza de operare impactul asupra solului si subsolului este local, redus sa intensitate, temporar.

Statia de compostare

Pentru a preveni poluarea solului si subsolului toate operatiile de manipulare, stocare si procesare (hala depozitare temporara namol, platforma depozitare deșeuri verzi, platforma omogenizare amestec namol/deșeur verde, hala compostare, platforma depozitare compost) se vor realiza pe platforme betonate.

Levigatului va fi colectat prin intermediul rigolelor in caminul de colectare levigat si va fi pompat in statia de epurare (treapta mecanica). Pentru a evita eventuale descarcari accidentale de levigat pe sol se vor planifica efectuarea de activitati de verificare periodica a sistemului de colectare levigat.

In caz de avarie a sistemului de colectare levigat se vor aplica masurile prevazute in Planul de actiune in caz de avarie.

4.6 BIODIVERSITATEA

In zona proiectului au fost identificate, in conformitate cu prevederile Legii 5/2000, urmatoarele arii protejate de interes national:

1. **Rezervatia Naturala Cheile Turenilor** (este inclusa in totalitate in ROSPA0087 Muntii Trascaului si se suprapune cu ROSCI0034 Cheile Turenilor);
2. **Rezervatia Naturala Cheile Turzii** (este inclusa in totalitate in ROSPA0087 Muntii Trascaului);
3. **Rezervatia Naturala Saraturile si Ocna Veche** (este inclusa in ROSCI0223 Saraturile si Ocna Veche si ROSPA0113 Canepisti);
4. **Aria protejata de interes national Paraul Dumbrava.**

Regimul de protectie a siturilor de interes comunitar a fost impus la nivel national, in conformitate cu prevederile OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, prin urmatoarele acte normative: Ordinul nr. 1964/2007 pentru declararea SCI modificat si completat prin Ordinul MM nr. 2387/2011 si Hotararea de Guvern nr. 1284/2007 modificata si completata de HG nr.971/2011 pentru declararea SPA.

In urma analizei OM 1964/2007 privind declararea siturilor de importanta comunitara ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, cu modificarile si completarile ulterioare si HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000, cu modificarile si completarile ulterioare, s-a constatat ca siturile Natura 2000 care pot fi potential afectate de operarea investitiilor, sunt urmatoarele:

1. **ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (281,2 ha);**
2. **ROSPA0113 Canepisti (13166,2 ha);**
3. **ROSCI 0238 Suatu – Cojacna - Crairat**
4. **ROSCI0040 Coasta Lunii (1465 ha);**
5. **ROSPA0087 Muntii Trascaului (195621,4 ha);**
6. **ROSCI0035 Cheile Turzii (689,8 ha);**
7. **ROSCI0034 Cheile Turenilor(284,3 ha)**

8. ROSCI 0301 Bogata

In vederea evaluării impactului asupra habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000 a fost întocmit Studiul de evaluare adecvată. Raportul privind impactul asupra mediului integrează concluziile Studiului de Evaluare adecvată.

4.6.1 Localizarea proiectului

“Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din regiunea Turda – Campia Turzii, în perioada 2014 – 2020” se suprapune parțial cu 6 arii naturale protejate incluse în rețeaua ecologică Natura 2000, respectiv 4 situri de interes comunitar și 2 arii speciale de protecție avifaunistică și se află în vecinătatea limitei sitului de interes comunitar ROSCI0301 Bogata unde s-a considerat posibilitatea producerii unui impact potențial de tipul perturbarii speciilor.

Lucrările propuse care se suprapun cu siturile Natura 2000 aparțin atât sistemului de alimentare cu apă, cât și sistemului de apă uzată. Astfel, din punct de vedere al relației proiectului cu siturile Natura 2000, situația se prezintă după cum urmează:

Tabel 4-1 Lista lucrărilor din cadrul sistemelor de alimentare cu apă și sistemelor de canalizare, care se suprapun cu situri Natura 2000



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche	Turda	Retea de canalizare Strada Durgaului	L=40.95 m	-	S=184.5 mp Sit	Drum pietruit
	Turda	Reabilitare retea de alimentare cu apa strada Aleea Padurii	L= 379.25 m	-	S=1137.75mp	Drum pietruit
	Turda	Extindere retea de canalizare e strada Aleea Padurii	L=374.77 m	-	S=1186.47 mp	Drum pietruit
	Turda	Conducta de canalizare amplasata pe Strada Alunisului (drum de pamant)	L=140.39 m	-	S=631.75 m	Drum de pamant
ROSCI0040 Coasta Lunii	Viisoara	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a localitatilor Triteni de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa si Triteni Hotar din sursa Campia Turzii –Tronson UAT Viisoara	L=145.89 m	-	S=437.67 mp	Drum pietruit
	Viisoara	Rezervor nou Viisoara V=700 mc	S=178 mp constructii(zona de protectie sanitara 4165 mp)	S=4165 mp	-	Pasune
ROSCI0034 Cheile Turenilor	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=24.26m	-	S=72.78 mp	Drum asfaltat
ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat	Aiton Ploscos	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos (tronson Aiton –Ploscos)	L=5367.05 m	-	S=16101.15 mp	Drum de exploatare din pasunea comunei Aiton De1220 (domeniu public comuna Aiton, Drum de exploatare De4749-De 4792-De 736-De727 din pasunea comunei Ploscos, De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri din intravilanul



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
						localitati Valea Florilor (domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	Retea de canalizare strada 12 (Lucrarile sunt amplasate in vecinatatea sitului)	-	-	-	Drum pietruit
ROSPA0113 Canepisti	Turda	Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana, Municipiul Turda	L= 99.95 m	-	S=299.85 mp	Drum pietruit
	Campia Turzii	Reteaua de alimentare cu apa si retea de canalizare de pe strada Petrilaca, Municipiul Campia Turzii	258.35 m		S=775.05 mp (traseu retea alimentare cu apa) S=1162.57mp(retea canalizare)	Drum pietruit
	Ploscos	Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos, tronson UAT Ploscos	L=2204 m	-	S=6612 mp	Drum exploatare De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri pietruite din intravilanul localitatii Valea Florilor(domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson conducta de aductiune-localitatea Ploscos)	L=181 m	-	S=543 mp	Drum de pamant (Drumul de exploatare De1052)
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	L=924.56 m	-	S=2773.68 mp	Drum asfaltat (DJ161B)
	Ploscos	Retea alimentare cu apa localitatea Ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilanul localitatilor)	L=5083.189 m	-	S=15249.56 mp	Drum asfaltat (DJ161B)in Ploscos; DC69 (Ploscos-Valea Florilor), drumuri pietruite in domeniul public al



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
						comunei Ploscos
ROSPA0087 Muntii Trascaului	Tureni	Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	L=7.32 m	-	S=32.94 mp	Drum asfaltat
	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=93.78 m	-	S=281.34 mp	Drum asfaltat
	Sandulesti	Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	L=20.36 m	-	S=61.08	Drum pietruit
	Sandulesti	Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	86.67 m	-	S=390 mp	Drum pietruit
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune - Rezervoare Petresti – Ciurila, tronson Rezervoare Petresti-localitatea Livada (UAT Petresti)	2109.635m	-	S=8597.28 mp	Drum asfaltat (DJ107L)
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune DJ107 –Rezervoare Petresti	800 m	-	S=2563.59 mp	Drum de pamant
	Petrestii de Jos	Rezervoarele Petresti 2x1000 mc, inclusiv instalatia de clorinare	768 mp constructii (zona de protectie sanitara 4592 mp)	4592 mp	-	Pasune

Lucrarilor propuse in proiect sunt amplasate, conform nomenclatorului tipurilor de utilizare a terenurilor Corine Land Cover (CLC) 2012, pe urmatoarele tipuri de terenuri:

- ❖ 112 Localitati - Spatii construite discontinue;
- ❖ 121 Zone industriale sau comerciale;
- ❖ 131 Mine, extractie de minereuri
- ❖ 132 groapa de deseuri
- ❖ 142 Sport si activitati de petrecere a timpului liber
- ❖ 211 Zone arabile neirigate;
- ❖ 221 Vii
- ❖ 222 Arbusti frustiferi si plantatii arbusti frustiferi
- ❖ 231 Pajiste
- ❖ 242 Tipare complexe de cultivare;
- ❖ 311 Paduri de foioase
- ❖ 312 Paduri de conifere
- ❖ 243 Zone ocupate in mare parte de agricultura cu suprafete semnificative de vegetatie naturala;
- ❖ 313 Paduri mixte;
- ❖ 411 Mlastini
- ❖ 511 Rauri;
- ❖ 512 Lacuri;

Lucrarile sistemului de alimentare cu apa si canalizare sunt propuse pe terenuri a caror utilizare, in cea mai mare parte, este cea de Localitati, Pasune, Zone arabile neirigate si Zone ocupate in mare parte de agricultura cu suprafete semnificative de vegetatie naturala.

Suprafetele ocupate permanent de lucrari corespund lucrarilor urmatoarelor lucrari: Statii de pompare, foraje apa potabila, rezervoarele de apa, statii de clorinare, statii de tratare, camine de vizitare retea aductiune, camine de vizitare retea canalizare, statii de epurare, instalatia de uscare termica a namolurilor.

Toate celelalte lucrari reprezinta interventii temporare asupra infrastructurii retelelor de alimentare cu apa si apa uzata.

Tabel 4-2 Utilizarea terenurilor pentru lucrarile din cadrul sistemului de Alimentare cu apa si canalizare, care se suprapun cu situri Natura 2000



Inregistrată la Registrul Comerțului sub Nr. J40/1663/1997, C.I.F. RO 10182298, capital social: 2.100.000 lei

ROMAIR CONSULTING S.R.L.
București, Sector 1,
Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
Tel: +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
E-mail: office@romair.ro
Website: romair.ro

Cod arie naturala protejata	Localitate/ Zona de operare	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Utilizarea terenurilor (coduri CLC)	Teren amplasament investitii	Suprafete ocupate definitiv in sit
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche	Turda	Reteaua de canalizare de pe Strada Durgaului, intravilanul Municipiul Turda	132 groapa de gunoi	Drum pietruit, intravilan	-
		Reabilitare retea de alimentare cu apa pe strada Aleea Padurii, intravilanul Municipiul Turda	142 Sport si activitati de petrecere a timpului liber, 243 Zone ocupate in mare parte de agricultura cu suprafete semnificative de vegetatie naturala	Drum pietruit, Intravilan	-
		Retea de canalizare pe strada Aleea Padurii, intravilanul Municipiul Turda	142 Sport si activitati de petrecere a timpului liber, 243 Zone ocupate in mare parte de agricultura cu suprafete semnificative de vegetatie naturala	Drum pietruit, Intravilan	-
		Conducta de canalizare amplasata Strada Alunisului (drum de pamant)	142 Sport si activitati de petrecere a timpului liber 243 Zone ocupate in mare parte de agricultura cu suprafete semnificative de vegetatie naturala	Drum de pamant, intravilan	-
ROSCI0040 Coasta Lunii	Viisoara	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a localitatilor Triteni de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa si Triteni Hotar din sursa Capia Turzii – <i>Tronson Viisoara</i>	112 Localitati - Spatii construite discontinue	Drum pietruit, intravilan	-
		Rezervor apa potabila Viisoara V=700 mc	231 Pasune	Pasune, extravilan	178 mp
ROSCI0034 Cheile Turenilor	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (<i>tronson UAT Tureni</i>)	112 Localitati - Spatii construite discontinue	Drum asfaltat, intavilan	-
ROSCI0238 Suatu Cojacna Crairat	Aiton Ploscos	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos, <i>tronson Aiton - Turda</i>	211 Teren arabil neirigat, 243 Teren ocupat in principal cu agricultura, cu zone semnificante cu vegetatie naturala, 231 Pasune si 311 Padure de foioase	Drum de exploatare din pasunea comunei Aiton De1220 (domeniu public comuna Aiton, Drum de exploatare De4749-De 4792-De 736-De727 din pasunea comunei Ploscos,	-



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei

				De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri din intravilanul localitatii Valea Florilor (domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052	
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	-	112 Localitati - Spatii construite discontinue	Drum pietruit, intravilan	-
ROSPA0113 Canepisti	Turda	Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana	211 Teren arabil neirigat	Drum pietruit, intravilan	-
	Campia Turzii	Reteaua de alimentare cu apa si canalizare de pe strada Petrilaca	211 Teren arabil neirigat	Drum pietruit, intravilan	
	Ploscos	Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos, tronson UAT Ploscos	211 Teren arabil neirigat 231 pasune	Drum exploatare De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri pietruite din intravilanul localitatii Valea Florilor(domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052	-
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson conducta de aductiune-Ploscos)	231 Pasune 112 Localitati - Spatii construite discontinue	Drum de pamant (Drumul de exploatare De1052)	-
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	211 teren agricol neirigat 112 Localitati - Spatii construite discontinue	Drum asfaltat (DJ161B), intravilan si extravilan	-
	Ploscos	Retea alimentare cu apa localitatea ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilan)	112 Localitati - Spatii construite discontinue	Drum asfaltat (DJ161B)in Ploscos; DC69 (Ploscos-Valea Florilor), drumuri pietruite in domeniul public al comunei Ploscos	-
ROSPA0087 Muntii Trascaului	Tureni	Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	112 Localitati - Spatii construite discontinue	Drum asfaltat	-

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax: +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei

Tureni	Conducta de aducțiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	211 Teren arabil neirigat	Drum asfaltat	-
Sandulești	Rețea de alimentare cu apă și rețea de canalizare amplasată în localitatea Sandulești	211 Teren arabil neirigat	Drum pietruit	-
Sandulești	Rețea de canalizare amplasată în localitatea Sandulești	211 Teren arabil neirigat	Drum pietruit	-
Petrești de Jos	Conducta de aducțiune - Rezervoare Petrești – Ciurila, tronson Rezervoare Petrești-localitatea Livada (UAT Petrești)	242 Tipare complexe de cultivare, 243 Zone ocupate în mare parte de agricultură cu suprafețe semnificative de vegetație naturală, 211 Teren arabil neirigat, 231 Pasune	Drum asfaltat (DJ107L)	-
Petrești de Jos	Conducta de aducțiune Turda –Rezervoare Petrești	231 Pasune, 211 Teren arabil neirigat, 131 Mine, extracție de minereuri	Drum asfaltat (DJ107L)	-
Petrești de Jos	Rezervoarele Petrești 2x1000 mc, inclusiv instalația de clorinare	231 Pasune	-	768 mp

4.6.2 Informatii generale situri Natura 2000 din aria proiectului

Din punct de vedere al regiunilor biogeografice, siturile Natura 2000 considerate in lucrarea de fata sunt cuprinse in regiunile biogeografice *Continentală si Alpina*.

Informatiile prezentate pentru fiecare arie naturala protejata de interes comunitar in parte, corespund continutului actual al Formulelor standard Natura 2000 aprobate din punct de vedere legislativ, in conformitate cu ultima actualizare a acestora, publicate in februarie 2016 pe *site-ul MMAP*.

ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (situl a fost inclus in situl ROSPA 0113 Canepistii)

Perimetrul sitului ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche este amplasat la extremitatea estica a Municipiului Turda, intr-o zona de cuvete, de unde zacamintele de sare au fost solubilizate partial, dand nastere la o salba de lacuri sarate si la zone saraturate.

In cadrul ariei protejate, in conditiile ecologice particulare ale biomurilor de saraturi continentale s-a dezvoltat o vegetatie halofila specifica zonelor in care exista zacaminte mari de sare, nivelul carora apare si specia *Salicornia europaea*.

Particularitatea si efectul peisagistic al acestor saraturi sunt datorate prezentei a zece lacuri hiperhaline, formate prin surparea plafoanelor unor galerii de sare apartinand Salinei Turda si alunecarile de teren aferente.

Suprafata Sitului Natura 2000 ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche este de 133 ha, in diverse forme de proprietate si administrare, situat in partea de nord a municipiului Turda, intr-o zona depresionara cu altitudinea medie de 367 m.

In ceea ce priveste limitele geografice, aria protejata se invecineaza la:

- ❖ Nord - zona colinara saraturata;
- ❖ Est – fisie colinara saraturata urmata de teren agricol;
- ❖ Vest – acces Salina Turda , parcare aferente obiectivului turistic, coline cu vegetatie 200 m urmate de teren agricol;
- ❖ Sud – Lacul Dulce si Lacul Durgau, urmate de o zona rezidentiala.

Accesul la aria protejata se face din DN1, prin reseaua stradala municipala pe traseul str. Castanilor, str. Fragariste si DC 161B.

Conform Formularului Standard urmatoarele habitate si specii au fost stabilite spre conservare:

- ❖ 2 tipuri de habitate de saratura de interes comunitar, dintre care unul prioritar: 1530* Pajisti si mlastini saraturate panonice si ponto – sarmatice si 1310 Comunitati cu *Salicornia* si alte specii anuale care colonizeaza terenuri umede si nisipoase
- ❖ 3 specii de plante: 1389 *Meesia longiseta*; 1903 *Liparis loeselii*; 4087 *Serratula lycopifolia* (mosioara sau galbinarea)

Conform Planului de management al sitului din perimetrul sitului nu sunt intrunite conditiile ecologice ale prezentei habitatului 1310 Comunitati cu *Salicornia* si alte specii anuale care populeaza regiunile mlastinoase si nisipoase, lipsind speciile edificatoare altele decat *Salicornia* sp.. Conform principiului precautiei in luarea deciziilor, s-a convenit la mentinerea ipotezei de prezenta a acestui habitat, suprapus pe zonele de desfasurare a faciesurilor de vegetatie cu *Salicornia* sp, prezenta habitatului va fi admisa sub forma unor stadii de tranzitie sau degradate. De asemenea, speciile criteriu considerate pentru desemnarea sitului ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche, nu au putut fi identificate in perimetrul propus spre conservare.

Astfel, obiectul Planului de management ramane centrat pe obiectivul reprezentat de conservarea si acolo unde va fi posibil, readucerea la o stare favorabila de conservare a habitatului 1530* Pajisti si mlastini saraturate panonice si ponto – sarmatice, ce isi pastreaza insa relevanta si pentru prezervarea habitatului 1310, indiferent de starea sub care acesta urmeaza a fi definit.

Zona Saraturilor este drenata de Valea Sarata; curgerea si salinitatea vaii Sarate este puternic influentata de regimul precipitatiilor. In zona Saraturilor dar si a Bailor, apar mai multe ochiuri de apa, unele dintre acestea secand in perioadele secetoase, a caror nivele raman dependente de asemenea regimelor pluviale. Solurile sunt tipice „de sărătură”, cu o reactie puternic alcalină de până la pH=10-12.

In perimetrul sitului, specific sunt asociatiile de vegetatie caracteristice saraturilor, dominate fiind de speciile Salicornia europaea si Limonium gmelinii. Apar intercalate biomuri de zone umede saraturate, asociate baltilor temporare, mlastinilor si smarcurilor alcaline, respectiv a ochiurilor de ape permanente.

Pe suprafete restranse apar biomuri antropizate si/sau puternic impactate de tipul drumurilor, căilor de acces structurate si nestructurate, precum si perimetre degradate.

In ceea ce priveste fauna, din studiile realizate in cadrul Planului de management , au fost identificate 123 specii de macroleptidoptere, si 71 specii de plante.

Vulnerabilitatea sitului: principalul pericol identificat, din punct de vedere conservativ este depozitarea deseurilor provenite din gospodarii.

Zona nordică se dovedeste a fi cea mai expusă la presiuni antropice sustinute, datorate depozitărilor de dejectii, a depozitărilor de deseuri menajere si inerte, a practicilor agro-zootehnice necontrolate abuzive, in special suprapășunat. Cele mai afectate zone sunt Zona Saraturilor, in perimetrul batalului de dejectii situate in extremitatea estica (puncte disparate din lungul canalului de dren ce debuseaza in Valea Sarata, incarcat cu poluanti preponderent organici de la surse din amonte; zone de tarlire) si Zona Bailor: suprafete afectate de depozitari necontrolate de deseuri situate punctiform in lungul cailor de acces, sau ocupate de infrastructuri turistice.

In scopul dezvoltării durabile a sitului Planul de management mentioneaza obiectivul de a incuraja si asista comunitatile locale in modernizării infrastructurii si intocmirea de proiecte cu fonduri structurale si de coeziune in domeniile ecoturismului, agriculturii ecologice.

ROSCI0040 Coasta Lunii

In sit au fost identificate unele dintre cele mai reprezentative si mai bine conservate pajisti stepice din Transilvania cu o flora bogata in elemente caracteristice, printre care Crambe tartaria. Tot aici intalnim si pajisti stepice subpanonice, habitat natural prioritar, dar si patru specii de nevertebrate de interes comunitar. Zona este deosebit de importanta pentru fluturi, grupa cea mai bine studiată dintre nevertebratele din sit, dintre care se remarca in primul rand endemismul Filatima transsilvanella dar si alte 17 specii rare deosebit de importante din punct de vedere zoogeografic. Situl include rezervatia naturala de interes national „Dealul cu fluturi“.

Habitatul care face obiectul conservării este 6240* Pajisti stepice subpanonice. Habitatul este caracterizat de Pajisti de stepa, dominate de graminee cespitoase, camefite si alte plante perene, ale aliantei Festucion valesiaca si altor cenotaxoni afini. Aceste comunitati xeroterme sunt dezvoltate pe pe substrat stancos si stratursi sedimentare argilo-nisipoase imbogatite cu pietris.

Speciile de interes comunitar mentionate in Formularul standard sunt urmatoarele:

Amfibieni: 1193 Bombina variegata, 1188 Bombina orientalis,

Nevertebrate 4031 Cucullia mixta 4035 Gortyna borealis lunata 4043 Pseudophilotes bavius 4028 Catopta thrips

Plante: 4091 Crambe tartaria

Atat in perimetrul sitului cat si in afara acestuia se desfasoara activitati de pasunat, agricultura, exploatarea lemnului, silvicultura, vanatoare si turism. Elementele de impact negativ asupra sitului sunt generate de braconaj, suprapasunat si turism necontrolat. Trebuie prevenite impaduririle cu pin si salcam ce conduc la scaderea drastica a biodiversitatii, ajungandu-se in situatii extreme chiar pana la eliminarea completa a vegetatiei autohtone. Vulnerabilitate: impactul negativ al terenurilor agricole inconjurtoare se resimte in primul rand prin acumularile de gunoai sau prin incendierile ocazionale; amenajirile silvice, in primul rand plantatiile de pin si de salcam conduc la scaderea drastica a biodiversitatii, ducand in situatii

extreme chiar până la eliminarea complet a vegetației autohtone. Pe anumite porțiuni în urma paunatului excesiv se poate observa o ruderalizare pronunțată.

ROSCI0034 Cheile Turenilor(284,3 ha)

Cheile Turenilor sunt rezultatul unor fenomene carstice manifestate în calcarele jurasice (tithonice) aflate la contactul Munților Trascau cu Depresiunea Turda - Alba Iulia, parte componentă a Bazinului Transilvaniei. Aspectul rezervației este acela de canion carstic în forma de V, peretii de calcar având înalțimi cuprinse între 20 m (în dreptul carierei din Tureni, la intrarea în chei) și 105 m pe traseul cheilor propriu-zise. Lungimea cursului Văii Racilor, deci și a cheilor este de 1850 m. Suprafața sitului este de 134 ha. Situl include și Rezervația naturală Cheile Turenilor.

Pe platoul carstic situat deasupra Cheilor Turenilor se remarcă următoarele forme pozitive de relief: Dealul Cheia(540-570), Dealul Copandului(540-560) și Dealul Turului (20-530), pe versantul stâng, iar pe cel drept, Dealul Turenilor și Dealul Ghicenghe(540-580).Pe solul înierbat care acoperă platoul carstic se remarcă lapiezuri calcaroase, având dimensiuni medii de 100/80 cm.

ROSCI0034 Cheile Turenilor are scopul de a contribui semnificativ la menținerea sau readucerea la o stare favorabilă a 3 habitate și a 12 specii de interes comunitar listate în Formularul Standard Natura 2000.

Habitat:

40A0* Tufarisuri subcontinentale peri-panonice * În acest tip de habitat sunt incluse tufarisurile de arbori/arbusti caducifoliați, cu centrul de răspândire în bioregiunea panonică (de la marginea orientală a Alpilor până în Dobrogea), din Moravia până în nordul Peninsulei Balcanice. În ROSCI0034, din cadrul acestui tip de habitat sunt prezente tufarisurile de taulă cu *Spiraea ulmifolia* - specia de taulă comună și cu specia extrem de rară *Spiraea crenata*, pe versantul stâng. Flora este în întregime caracteristică habitatului 6190 cu care tufarisurile de migdal pitic interferează (procent habitat 2.68%). Specii vegetale caracteristice: *Prunetum fruticosae*, *Crataego-Prunetum fruticosae*, *Prunetum tenellae*, *Amygdaletum nanae*, *Syringo-Carpinion orientalis*, *Syringo-Genistetum radiatae*, *Asplenio-Syringetum vulgare*, *Carici humilis-Sorbetum dacicae*, *Corno-Fraxinetum orni*, *Calamagrostio-Spiraeetum ulmifoliae*, *Spiraeetum crenatae*, *Alno incanae-Syringetum josikaeae*; Sunt prezente și tufarisuri ponto-panonice de migdal pitic *Amygdalus nana* pe versant drept.

8210 Versanti stancosi cu vegetatie chasmoftitica pe roci calcaroase: habitatul este prezent pe ambii versanti, în zonele de abrupt (procent habitat 6.4%); Versanti calcarosi și bazaltici abrupti. Versantul stâng: pe versanții abrupti începând cu Cariera Veche, Varful Muchiei, Tancul Mare, Varful Poseidon, Peretele Ascuns, Peretele Spalat, Zona Tancurilor, Turnurile Gemene Versantul drept: pe ravene și pe baza stâncilor versantului, de la ravenul opus carierei vechi și Turnul Alveolelor, Peretele de la Bolboana.

6110* Comunitati rupicole calcifile sau pajisti bazifite din Alysso-Sedion albi * (procent habitat 2.55%)

Comunități deschise, pioniere, xerotermofile, pesoluri superficiale calcaroase sau bogate în baze, substrat vulcanic bazic, dominate de specii anuale și suculente tipice pentru *Alysso alyssoidis*- *Sedion albi*. Habitatul a fost identificat.

Suprafața ocupată de habitatul 6110* în aria naturală protejată este de 2.68 ha, suprafața habitatului 8210 este de 6.72 ha iar a habitatului 40A0 este de 2.82 ha.

Starea de conservare a celor 3 habitate din punct de vedere al suprafeței ocupate este favorabilă, suprafețele habitatelor fiind stabile datorită accesibilității dificile.

De asemenea situl este important pentru conservarea următoarelor specii:

Nevertebrate: 1078 *Callimorpha quadripunctaria*, 1052 *Hypodrias maturna* și 4036 *Leptidea morsei*

Pesti: 1149 *Cobitis taenia*, 1138 *Barbus meridionalis*, 2511 *Gobio kessleri*, 1134 *Rhodeus sericeus*

Amfibieni: 1193 *Bombina variegata*, 1188 *Bombina bombina*, 4008 *Triturus vulgaris ampelensis*

Clase de habitate: culturi (teren arabil), pasuni, păduri de foioase, habitate de păduri (păduri în tranziție).

Calitate si importanta: Aria protejata Cheile Turenilor face parte din categoria ariilor protejate Rezervatie Naturala, categorie care corespunde categoriei IV IUCN - arie de gestionare a habitatelor/speciilor, administrata in special pentru conservarea prin interventii de gospodarie.

Vulnerabilitate: turismul, pasunatul intensiv, activitatile industriale.

ROSCI 0238 Suatu – Cojacna - Crairat

Importanta sitului rezulta din faptul ca acesta adaposteste o vegetatie de stepa si silvostepa bine conservata, chiar daca in prezent habitatul este foarte fragmentat, situl fiind format din 19 enclave. Investitiile propuse prin proiect traverseaza urmatoarele trupuri: 1,2,3,6.

1. Trupul 1 (183,22 ha) se suprapune in cea mai mare parte cu teritoriul fostului sit Natura 2000

Valea Florilor (com. Ploscos).

2. Trupul 2 (31,55 ha) se invecineaza cu trupul 1 si cuprinde un versant cu expozitie sud-vestica a

Dealului Crairat (com. Ploscos).

3. Trupul 3 (445,08 ha) se invecineaza cu trupul 2 si cuprinde cea mai mare parte a Dealului Lobodas (com. Ploscos si com. Cojacna).

6. Trupul 6 (804,98 ha) este cel mai mare din cadrul sitului, are o forma alungita, cu orientare N-S.

Cuprinde fragmente din mai multe unitati de relief dintre care amintim: Dealul Straja Mica, Dealul Albiilor, Valea Calda Mare, Dealul Ascutit, Dealul Camarasului, Valea Faneata Vacilor etc. Orientarea versantilor este preponderent vestica. Se suprapune peste 3 UAT: com. Aiton, com. Ploscos, mun. Turda.

Situl analizat se suprapune partial peste urmatoarele arii protejate de interes national sau comunitar: ROSPA0133 Canepisti; Rezervatia naturala Suatu I; Rezervatia naturala Suatu II.

Clase de habitate: culturi (teren arabil), pasuni, alte terenuri arabile, paduri de foioase, vii si livezi, alte terenuri artificiale (localitati, mine).

Tipuri de habitat prezente in sit: pajisti de altitudine joasa, vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu *Quercus* spp, pajisti stepice subpanonice, tufarisuri subcontinentale peripanonice, pajisti si mlastini saraturate, panonice sip onto-sarmatice, pajisti stepice subpanonice.

Specii de mamifere enumerate in anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE: *Rhinolophus hipposideros*

Specia tinta a sitului este cosadul (*Astragalus peterfii*), o planta relict glaciara, care s-a conservat doar in acest colt al lumii, devenind astazi un important obiectiv stiintific si o componenta de pret a patrimoniului floristic romanesc. Situl include si Rezervatia Naturala Suatu.

Vulnerabilitate Situl este extrem de vulnerabil, mai ales datorita suprapasunatului cu ovine in extindere in ultimii ani in tot perimetrul, in pofida datelor statistice nationale care indica scaderea septelului la nivelul tarii. In segmentul de pajisti mezofile pratostepice cu *Serratula wolffii* si *Serratula lycopifolia* din arealul dealului Straja Mare, extinderea terenurilor agricole este de asemenea un pericol major. Incendierea sporadica a vegetatiei, taierile ilegale, braconajul si introducerea unor specii alohtone au efecte negative asupra sitului.

ROSCI0301 Bogata

Situl a fost recent (2016) desemnat, avand ca obiectiv central de protectie elementele de interes conservative asociate unor formatiuni de tip stepic, cantonate pe culmile si versantii unor dealuri.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0301 Bogata, este mentionata prezenta unui numar de 6 tipuri de habitate protejate la nivel European:

6210* Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros *

6240* Pajisti stepice subpanonice *

62C0 Stepe ponto-sarmatice

6510 Pajisti de altitudine joasa

Speciile enumerate in anexa II a Directivei sunt: Bombina variegata, Vipera ursinii rakosiensis si planta *Euchium russicum*.

Situl este asezat in campia colinara a Transilvaniei, intr-o zona de dealuri cu panta moderata si este foarte important pentru conservarea taxonului *Vipera ursinii rakosiensis*. Calitatea habitatului este acceptabila sau slaba in mare parte din sit, buna in partile centrale si central estice.

ROSPA0113 Canepisti

Situl se incadreaza in regiunea biogeografica continentala. Prezinta habitate deschise precum pajisti, pajisti cu tufarisuri si agroecosisteme. Situl este situat la nord-est de municipiul Turda pe teritoriul administrativ al judetului Cluj. Zona detine singura populatie cunoscuta de *Falco vespertinus* din Podisul Transilvaniei.

Specii de pasari enumerate in anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE: *Ixobrychus minutus*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco vespertinus*, *Crex crex*, *Tringa glareola*, *Alcedo atthis*, *Anthus campestris*, *Sylvia nisoria*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Dendrocopos syriacus*.

Specii de pasari cu migratie regulata nementionate in anexa I la Directiva Consiliului 79/409/CEE: *Corvus frugilegus*.

Alte caracteristici ale sitului: Situl se incadreaza in regiunea biogeografica continentala. Prezinta habitate deschise precum pajisti, pajisti cu tufarisuri si agroecosisteme. Situl este situat la nord-est de municipiul Turda pe teritoriul administrativ al judetului Cluj.

Calitate si importanta Zona detine singura populatie cunoscuta de *Falco vespertinus* din Podisul Transilvaniei.

Vulnerabilitate: Specia gazda pentru populatia cuibaritoare de *Falco vespertinus*, in acest sit este *Corvus frugilegus*. Astfel, atat integritatea fizica a coloniilor de cioara de semanatura din perimetrul sitului cat si exemplarele acestei specii nu trebuie amenintate direct sau indirect de activitatile umane.

ROSPA0087 Muntii Trascaului

Situl se afla in Muntii Trascaului, care se intind pe o lungime de circa 75 km de la Valea Turenilor in N-NE pana la Valea Ampoiului in S-SV. Altitudinea medie este 760 m, iar diferenta de nivel ajunge pana la 1200 m. Situl se intinde pe o suprafata de 195621,4 ha si poate fi accesat din foarte multe localitati care se afla la periferia sa.

Arterele care asigura accesul in zona sunt reprezentate de DN1, care trece prin estul sitului intre localitatile Turda si Alba Iulia si de DJ705 (Alba Iulia-Brad), al carui sector cuprins intre Fenes si Ampoita constituie limita sudica a sitului. Nordul sitului este traversat de segmentul din DN75 (Campeni-Turda) aflat intre Cornesti si Salciua de Jos.

Situl se remarca prin valoarea conservativa mare a habitatelor de stancarie, padure si pajisti montane in care se constata o extindere pana la altitudini mari a elementelor xerofile si termofile, dar si coborarea unor elemente montane si chiar arcto-alpine la altitudini mici. In acest mozaic de specii care determina aparitia a diverse habitate traiesc peste 130 de specii de pasari, dintre care 25 sunt de interes comunitar pentru conservare, fiind prezente cu populatii semnificative din punct de vedere numeric. Valoarea conservativa mare a habitatelor forestiere din sit este confirmata de efectivul de peste 20 de mii perechi ciocitoare pe care il realizeaza muscarul gulerat, dar si de populatii cuibaritoare foarte mari de ciocanitoare cu spate alb, ghionoaie sura si ciocanitoare de stejar.

Acvila de munte este si o specie emblematica a sitului, important si pentru conservarea a inca doua specii amenintate la nivelul Uniunii Europene, soimul calator si buha. Pajistile sustin un efectiv important de cristel de camp, o specie de interes conservativ global, si servesc ca zona de hranire pentru mai multe specii de ereti si soimi care trec in pasaj sau au stabilite in aceste habitate cartierele de iernare. In zona au fost identificate si specii de provenienta sudica precum presura de munte, lastunul de stanca sau

drepneaua mare, dar și specii rare precum mierla de piatră și fluturasul de stanca. Deși multe dintre specii au efective rezidente, situl este important și în perioada de migrație. Valoarea conservativă a sitului este reflectată prin prezența în perimetrul său a unui număr de 30 de rezervații naturale de interes național și/sau monumente ale naturii, precum și a patru situri de importanță comunitară.

În interiorul acestui sit sunt localizate 10 rezervații naturale de interes național, declarate prin Legea 5/2000.

Calitate și importanță

Zona constă din păduri de foioase, respectiv pasunile și fanetele semi-naturale dintre păduri. Include multe chei și zone stancoase cu pasarile caracteristice acestor zone. Astfel adăpostesc cele mai însemnate efective cuibăritoare de acvilă de munte, important fiind și prezența a câțiva perechi de soim călător și buha. Alte specii cu efective semnificative sunt cele caracteristice pădurilor de fag: 3 specii de ciocănițoare și muscarul gulerat. Este de asemenea important pentru alte specii rapitoare, respectiv păsări ale zonelor deschise cu tufărișuri razlete. Pajiștile susțin un efectiv important de cristel de câmp (mai ales depresiunea Trascaului) și servesc ca zonă de hrană pentru rapitoare.

Vulnerabilitate: turismul necontrolat; turismul în masă; schimbarea habitatului semi-natural (fanete, pasuni) datorită încetării activităților agricole ca cositul sau pasunatul; lucrări îndelungate în vecinătatea cuibului în perioada de reproducere; vânatoarea în timpul cuibăritului prin deranjul și zgomotul cauzat de către gonaci, vânatoarea în zona locurilor de cuibărire a speciilor periclitate; practicarea sporturilor extreme: alpinism, zborul cu parapanta, enduro, motor de cross, mașini de teren; amenajări forestiere și tăieri în timpul cuibăritului a speciilor periclitate; distrugerea cuiburilor, a pontei sau a puilor; adunarea lemnului pentru foc, culegerea de ciuperci; deranjarea pasarilor în timpul cuibăritului; prinderea pasarilor cu capcane; scoaterea puilor pentru comerț ilegal; braconaj; defrisările, tăierile rase și lucrările silvice care au ca rezultat tăierea arborilor pe suprafețe mari; tăierile selective a arborilor în vârstă sau a unor specii; arderea vegetației (a miriștii și a parloagelor).

4.6.3 Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/ sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului, menționate în Formularul Standard al ariilor naturale protejate de interes comunitar

Pentru evaluarea impactului potențial pe care lucrările propuse în cadrul Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din Regiunea Turda Campia Turzii, care se suprapun cu limitele a 6 arii naturale protejate incluse în rețeaua ecologică Natura 2000, și se învecinează cu o arie protejată au fost desfășurate activități de cercetare a aspectelor de biodiversitate în zonele de interes. Astfel, în fiecare dintre amplasamentele identificate în urma consultării detaliilor de proiect, au fost stabilite toate acele zone unde este de așteptat ca lucrările din etapa de construcție să genereze impact potențial (direct și/ sau indirect) asupra elementelor de biodiversitate.

4.6.3.1 ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche

Următoarele investiții se suprapun cu situl ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche

1. Rețeaua de canalizare de pe Strada Durgaului, intravilanul Municipiului Turda

Conducta de canalizare va asigura colectarea apelor uzate de la blocurile și locuințele de pe strada Durgaului (stada este amplasată în intravilanul Municipiului Turda).

În prezent apele uzate menajere de la blocurile și locuințele din zonă sunt colectate în fose septice generând un impact negativ asupra solului și apelor subterane, având în vedere caracteristicile sitului Natura 2000 (condiții pedologice de saturație, asociații de vegetații halofile) pe amplasamentul sitului Natura 2000 fiind identificat habitatul "Pajiști și mlăștini saraturate panonice și ponto – sarmatice Stepe și mlăștini sate panonice (1530*)", habitat cu valoare conservativă mare.

Conducta de canalizare va fi amplasată în ampriza drumului pietruit, pe mijlocul străzii Durgaului și va fi conectată la căminul de canalizare de la Salina Turda. Pentru amplasarea conductei nu se vor realiza defrisări de arbuști și nu se vor realiza decopertări ale stratului vegetal din vecinătatea drumului.

Traseul conductei se suprapune cu traseul străzii Durgaului, va intersecta situl pe o distanță $L = 40.5$ m și se situează limitrof sitului pe o distanță de cca $L = 136$ m.

Terenul pe care se amplasează conducta reprezintă drum de piatră în pantă, în jurul traseului străzii aflându-se binomuri antropizate, locuințe și cai de acces, corpuri de habitate formate din specii fără importanță conservativă și ochiuri de apă sărată. Lacul Durgau se află la o distanță de 34 m de strada Durgaului, respective de amplasamentul lucrărilor. În vecinătatea zonei de realizare a investiției nu a fost identificată niciuna din speciile sau habitatele pentru care a fost desemnat situl.

Fata de Rezervația Săraturile Ocna Veche traseul conductei de canalizare (amplasată în ampriza străzii Durgaului) va urma traseul stazii și intră în interiorul acesteia o distanță de cca $L = 106$ m.

Pentru amplasarea conductei drumul va fi afectat temporar prin executia următoarelor lucrări: excavare tranșee, așezare strat nisip la baza santului, așezare conducta, umplere tranșee, aducerea la starea inițială a terenului afectat prin restabilirea suprafeței drumului pietruit. Suprafața ocupată temporar pentru amplasarea conductei, în zona în care se suprapune cu situl va fi de 184.3 mp (40.95×4.5 m); conducta va fi realizată din Ceramica Vitrificată și PAFSIN SN10000 cu diametrul Dn 300mm, lățimea santului de pozare a conductei de canalizare în ampriza drumului fiind de 110 cm.

La amplasarea obiectivului de investiții s-au avut în vedere și caracteristicile zonei. Având în vedere existența drumului și antropizarea zonei vegetația spontană a fost înlocuită cu vegetație ruderală. Flora este majoritar compusă din specii eurasiatice, aparținând în proporțiile cele mai mari categoriilor terofitelor anuale. Predomina fitocenoză *Hordeo murini- Cynodontetum* (Felföldy 1942) Felföldy ex Borhidi 1999 (Syn: *Cynodontetum dactyloni* Felföldy 1942 non aliorum). Cele 2 specii caracteristice ale acestei fitocenoză, *Cynodon dactylon* și *Hordeum murinum* prezintă o acoperire de peste 85% din suprafața adiacentă drumului. Pe lângă acestea au fost identificate în număr redus elemente de *Sisymbrium* (*Crepis tectodum*, *Descurainia Sophia*, *Erysimum repandum*, *Matricaria perforata*).

De-a lungul drumului au fost întâlnite exemplare de *Fagus sylvatica*, specii din genul *Ulmus* însă preponderant sunt tufisuri și maracinisuri de *Prunus spinosa*, *Rosa*, *Rubus* etc.

Pe amplasamentul traseului conductei nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatelor de interes conservativ din sit și nici speciile de plante de importanță comunitară declarate prin Formularul Standard.



Speciile *Meesia Longiseta* și *Liparis loeselii* nu au cum să fie identificate în zona potențial afectată de proiect deoarece ele sunt specii caracteristice mlăștinilor și nicidecum zonelor adiacente drumurilor.

Singura specie care ar putea fi găsită este *Serratula lycopifolia* însă aceasta nu a fost identificată pe teren în zona afectată de proiect.

În ceea ce privește habitatele:

1310 Comunități de salicornia și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase. Speciile reprezentative pentru acest habitat (*Salicornia*, *Thero-Salicornietea*, *Frankenietea pulverulenta*) nu pot fi identificate în zona de impact a proiectului, acestea fiind specifice mlaștinilor. Nici habitatul 1530 Pajiști și mlaștini săratate panonice și ponto-sarmatice nu a fost identificat în zona. În primul rând în zona afectată de proiect nu sunt condițiile de sol și umiditate necesare acestui habitat, și în al doilea rând nu au fost identificate plantele specifice habitatului precum: *Lepidium crassifolium*, *Aster tripolium*, *Salicornia prostrata*, etc.

2. Reabilitare rețea de alimentare cu apă și extindere rețea de canalizare pe strada Aleea Padurii, intravilanul Municipiul Turda

Conducta de alimentare cu apă va fi amplasată în *acostamentul strazii* iar conducta de canalizare va fi amplasată în pe *mijlocul strazii*, ambele urmând traseul strazii (drum piatră) și vor traversa situl pe o distanță de 379.25 m rețeaua de alimentare cu apă și 374.77 m rețeaua de canalizare. La amplasarea conductelor nu se vor realiza defrisări de arbuști sau arbori și nu se vor realiza decopertări ale stratului vegetal din vecinătatea drumului.

Pentru amplasarea conductei strada va fi afectată temporar prin executia următoarelor lucrări: excavare tranșee, așezare strat nisip la baza șanțului, așezare conducta, umplere tranșee, aducerea la starea inițială a terenului afectat prin restabilirea suprafeței drumului pietruit.

Suprafața ocupată temporar în sit pentru amplasarea conductelor va fi de 2824,21 mp (1137.75 mp rețea alimentare + 1686.465 mp rețea canalizare). Rețeaua de apă va fi din cu De 110 mm iar rețeaua de canalizare va fi din ceramic vitrificată cu De 250 mm.

Fata de Rezervația Săraturile Ocna Veche conductele vor fi amplasate în interiorul Rezervației pe o lungime de cca. 465 m, la limita acesteia, în extremitatea vestică, urmând traseul strazii Aleea Padurii.

Traseul conductei va traversa un corp de vegetație forestieră de foioase (*Ulmus*, *Fagus sylvatica*). De-a lungul drumului se găsește vegetație ruderală formată predominant din specii de: *Artemisia*, *Matricaria*, *Trifolium*, *Linaria*, *Raphanus*, *Echium vulgare*, *Coronilla varia*, *Equisetum arvense*, *Urtica dioica*, *Lycopus europaeus* etc.

Pe amplasamentul traseului conductelor nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatelor de interes conservativ din sit și nici speciile de plante de importanță comunitară declarate prin Formularul Standard.

Speciile *Meesia Longiseta* și *Liparis loeselii* nu au cum să fie identificate în zona potențial afectată de proiect deoarece ele sunt specii caracteristice mlaștinilor și nicidecum zonelor adiacente drumurilor. Singura specie care ar putea fi găsită este *Serratula lycopifolia* însă aceasta nu a fost identificată pe teren în zona afectată de proiect.

În ceea ce privește habitatele:

1310 Comunități de salicornia și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase

Speciile reprezentative pentru acest habitat (*Salicornia*, *Thero-Salicornietea*, *Frankenietea pulverulenta*) nu pot fi identificate în zona de impact a proiectului, acestea fiind specifice mlaștinilor.

Nici habitatul 1530 Pajiști și mlaștini săratate panonice și ponto-sarmatice nu a fost identificat în zona. În primul rând în zona afectată de proiect nu sunt condițiile de sol și umiditate necesare acestui habitat, și în al doilea rând nu au fost identificate plantele specifice habitatului precum: *Lepidium crassifolium*, *Aster tripolium*, *Salicornia prostrata*, etc.

Mai mult caracterul puternic antropizat al zonei împiedică dezvoltarea habitatelor și speciilor protejate din sit.

3. Conducta de canalizare amplasata pe Strada Alunisului (drum de pamant, Turda)

Conducta de canalizare va fi amplasata pe mijlocul drumului de pamant care traverseaza partea de sud – vest a sitului Natura 2000 Saraturile Ocna Veche, intravilanul Municipiului Turda, pe mijlocul drumului de pamant, de-a lungul paraului Moghioros si va traversa situl, urmand traseul drumului, pe o distanta de 140.39 m. Pentru amplasarea conductei strada va fi afectata temporar o suprafata de 631.75 mp prin executia urmatoarelor lucrari: excavare transee, asezare strat nisip la baza santului, asezare conducta, umplere transee. La finalizarea lucrarilor terenul ocupat temporar va fi adus la starea initiala prin restabilirea suprafetei drumului. Restabilirea structurii drumului va fi realizata imediat ce umplerea si acoperirea transeelor a fost finalizata. La amplasarea conductelor nu se vor realiza defrisari de arbusti sau arbori si nu se vor realiza decopertari ale stratului vegetal din vecinatatea drumului. Traseul traverseaza o zona cu padure de foioase (preponderant *Ulmus si Fagus Sylvatica*), mediu care nu este propice pentru dezvoltarea plantelor sau habitatelor protejate din cadrul sitului. De-a lungul drumului se gaseste vegetatie ruderala formată predominant din specii de: *Artemisia, Matricaria, Trifolium, Linaria, Linaria, Raphanus, Echium vulgare, Coronilla varia, Equisetum arvense, Urtica dioica, Lycopus europaeus* etc.

Conducta de canalizare va prelua apele din zona de Nord a Municipiului Turda si le va conduce spre statia de epurare; apele uzate sunt preluate de statia de pompare de pe strada Aleea Padurii si conduse spre statia de epurare printr-o conducta cu Dn 250 mm, pe traseul drumului de pamant; acesta conducta are un grad avansat de uzura, necesitand lucrari de reparatii si constituind o sursa de poluare a solului si apelor subterane; Avand in vedere extinderea sistemului de canalizare din nordul Municipiului Turda, gradul de uzura avansat al conductei actuale, este necesara inlocuirea acestei conducte cu o conducta cu DN400 mm, urmand ca statia de pompare sa fie dezafectata iar suprafata ocupata de acesta (200 mp) sa fie supusa reconstructiei ecologice; Prin reabilitarea conductei se elimina o sursa semnificativa de poluare a solului si apelor subterane.

Pe traseul conductei nu s-au identificat speciile caracteristice habitatului 1530* Pajisti si mlastini sarurate panonice ponto – sarmatice Stepe si mlastini sarate panonice.

In zona amplasamentelor investitiilor nu s-a identificat si nu sunt intrunite conditiile ecologice ale prezentei habitatului 1310 Comunitati cu Salicornia.

De asemenea, niciuna dintre speciile de plante pentru care situl a fost declarat spre conservare (1389 Meesia longisetia; 1903 Liparis loeselii; 4087 Serratula lycopifolia) nu a putut fi identificata in zona studiata pentru amplasarea investitiilor, deoarece zona nu prezinta conditiile ecologie pentru dezvoltarea acestora (mlastina).





4.6.3.2 ROSCI 0040 Coasta Lunii

Urmatoarele investitii propuse prin proiect se suprapun cu situl ROSCI0040 Coasta Lunii:

- ❖ 1. Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a localitatilor Viisoara, Urca, Triteni de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa si Triteni Hotar din sursa Campia Turzii – *Tronson UAT Viisoara*
- ❖ 2. Rezervor nou Viisoara $V=700$ mc

Conducta de aductiune va fi amplasata pe *partea carosabila a drumului* comunal pietruit din intravilanul localitatii Viisoara, pe partea dreapta a acestuia.

Traseul conductei va urma traseul drumului comunal si se suprapune cu situl, in extremitatea Nordica a acestuia, la limita acestuia, pe o lungime $L=145.89$ m. *Pentru montarea conductei nu vor fi ocupate definitiv suprafete de teren in sit.*

Pentru amplasarea conductei va fi afectat un coridor in lungul drumului comunal cu latimea de 3 m, necesar pentru realizarea transeelor, depozitarea temporara a materialului excavat, manipularea utilajelor. Avand in vedere amplasarea conductei, pe carosabil, nu se vor realiza defrisari de arbusti sau arbori si nu se vor realiza decopertari ale stratului vegetal din vecinatatea drumului.

Amplasamentul este situat intr-o zona rezidentiala, antropizata, terenul afectat de lucrare fiind drum pietruit, lipsit de vegetatie. In vecinatatea traseului conductei nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatului de interes conservativ din sit (Pajisti stepice subpanonice) si nici habitatele favorabile ale speciilor de nevertebrate si amfibieni de interes comunitar.

In vecinatatea acestuia s-au identificat terenuri acoperite cu vegetatie erbacee formata din specii ruderales, livezi, arbori specii cultivate, fara importanta conservativa.

A fost identificată fitocenoză Lolio-Plantaginetum majoris (Linkola 1921) Berger 1930 em Sissingh 1969 (Syn.: Lolietum perennis Gams 1927; Lolio Plantaginetum lanceolatae sensu Grigore 1968, 1971), asociație ruderală nitrofilă, mezzo-xerofită, care ocupă marginea drumului pe care va fi amplasată conducta. Au fost identificate speciile edificatoare: *Plantago major* și *Lolium perenne*, dar și *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens* și *Cynodon dactylon*. În zona investigată nu a fost identificată specia *Crambe tatarica*.

Zona nu îndeplinește cerințele de habitat pentru specii de nevertebrate de interes comunitar din sit, în zona nu au fost identificate plantele reprezentative pentru baza tofică a acestora.

Suprafața de teren ocupată temporar în sit pentru realizarea investițiilor (conductă de aducțiune) este de 437.67 mp. La finalizarea proiectului terenul ocupat temporar prin pozarea conductei va fi adus la starea inițială (drum pietruit).

Rezervorul de apă potabilă Viisoara este amplasat lângă rezervorul existent Viisoara, într-o zonă de pajiste degradată intensiv pasunată aflată în imediată apropiere a localității, suprafața ocupată definitiv în sit fiind de 178 mp. Suprafața zonei de protecție sanitară instituită prin împrejmuire cu gard în jurul rezervoarelor este de 4165 mp. Chiar dacă au fost identificate specii precum *Festuca valesiaca*, *Allium flavum*, *Stipa capillata* și *Cerex humilix*, datorită pasunatului intensiv și degradării avansate a arealului, nu a putut fi identificat situl 6240* Pajisti stepice subpanonice.

În zona cercetată nu au fost identificate asociațiile vegetale caracteristice pajistilor stepice subpanonice.

În investigațiile de teren nu au fost identificate niciuna din speciile de interes comunitar menționate în Formularul standard. Chiar dacă există posibilitatea ca în zonă să crească specia *Crambe tatarica*, din cauza pasunatului intensiv aceasta nu a fost identificată nici în zonă lucrarilor, nici în apropierea acestora.

Pe amplasamentul rezervorului nu au fost identificate asociațiile vegetale și speciile edificatoare ale habitatului de interes conservativ 6240* Pajisti stepice subpanonice și nici specia de importanță comunitară *Crambe Tatarica*.

Neidentificarea elementelor pentru care situl a fost declarat arie naturală protejată poate fi și datorită faptului că lucrarile din proiect se intersectează cu extremitatea sitului, extremitate lipită de o localitate și puternic antropizată și degradată de pasunat în mod special.

Zona nu îndeplinește cerințele de habitat pentru specii de nevertebrate de interes comunitar din sit (*Cucullia mixta*, *Gortyna borellii lunata*, *Pseudophilotes bavius*, *Catopta thrips*), în zonă nu au fost identificate plantele reprezentative pentru baza tofică a acestora.

De asemenea pe amplasamentul propus nu au fost identificate habitate favorabile speciilor *Bombina Bombina* și *Bombina variiegata*.

Traseu conductă aducțiune amplasată pe carosabilul strazii



Amplasament zona rezervor



4.6.3.3 ROSCI0034 Cheile Turenilor

Prin proiect se vor realiza urmatoarea investite care se suprapune cu situl natura 2000;

- ❖ Conducta de aductiune Turda - Tureni –Aiton (tronson UAT Tureni)

Conducta de aductiune propusa prin proiect urmeaza traseul drumului comunal asfaltat din intravilanul localitatii Tureni, fiind amplasata in *acostamentul strazii* si se suprapune cu situl ROSCI0034 Cheile Turenilor pe o lungime de 24.62 m, lungimea totala a acestei in vecintatea sitului fiind de 164.93 m.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Suprafata de teren ocupata temporat in sit pentru realizarea investitiilor este de 437.67 mp. La finalizarea lucrarilor terenul apectat temporar va fi adus la starea initiala. Pentru montarea conductei nu vor fi ocupate definitive suprafete de teren in sit.

Amplasarea conductelor va afecta un traseu cu latimea de 3 m in ampriza drumului, necesar pentru realizarea transeelor, depozitarea temporara a materialului excavat, manipularea utilajelor. La finalizarea proiectul terenul ocupat temporar prin pozarea conductelor va fi adus la starea initiala. Traseul conductei este amplasat intr-o zona rezidentiala, antropizata, in vecinatatea acestuia identificandu-se terenuri acoperite cu vegetatie erbacee formata din specii cultivate, arbori cu specii cultivate (*Prunus domestica*), fara importanta conservativa. Au fost identificate urme ale fitocenozei *Lolio – Plantaginetum majoris* fiind identificate *Plantago major* si *Lolium perenne*, speciile edificatoare ale fitocenozei mai sus amintite. In investigatiile de teren, pe amplasamentul traseului conductei nu au fost identificate niciuna din speciile de interes comunitar mentionate in Formularul standard.

Pe amplasamentul traseului conductei nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatelor de interes conservativ din sit. Habitatele de interes comunitar se afla la distanta mare de amplasamentul investitiilor.

Zona nu indeplineste cerintele de habitat pentru specii de nevertebrate de interes comunitar din sit (*Callimorpha quadripunctaria*, *Hypodrias matura*, *Leptidea morsei*), in zona nu au fost identificate plantele reprezentative pentru baza tofica a acestora.

Pe traseul conductei nu au fost identificate habitate favorabile pentru speciile *Bombina bombina* si *Bombina variegata*).

Conducta de aductiune supratraverseaza Raul Valea Racilor intr-un punct care este la limita sitului, in afara acestuia, la o distanta de 0.5 m. Supratraversarea se va realiza prin introducerea aductiunii intr-o conducta de protectie care va fi prinsa de podul existent printr-un sistem de console metalice. Pentru realizarea supratraversarii nu se vor realiza lucrari pe malul raului Valea Racilor si nu va fi afectat habitatul acestor specii. In urma vizitei in teren nu au fost identificate vizuini ale vidrei.

In perioada investigatiilor in teren nu au fost identificate speciile de interes comunitar din sit (*Lutra lutra*, speciile de pesti *Cobitis taenia*, *Barbusmeridionalis*, *Gobio kessleri* si *Rhodeus sericeus* si amfibienii *Bombina, bombina, Bombina variegata* si *Tritua vulgaris ampelensis*).



Amplasament traseu conducta Tureni



Amplasament Pod Tureni (supratraversare Conducta aductiune De140mm)

4.6.3.4 ROSCI 0238 Suatu Cojacna Crairat

Lucrarea care intersecteaza situl ROSCI0238 Suatu Cojacna este Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos (tronson Aiton –Ploscos). Lungimea totala a traseului Aiton – Ploscos- Valea Florilor este de 12486.5m, din care pe o lungime de 5367.05 traverseaza situl ROSCI0238 Suatu Cojacna Crairat, respective trupurile de sit 1,2,3 si 6.

Pe tot traseul conducta de aductiune se suprapune drumurilor de pamant, fiind amplasata *in ampriza drumurilor*, langa drumsi intersecteaza situl, dupa cum urmeaza:

- ❖ Drum de exploatare din pasunea comunei Aiton De1220 (drum de pamant, domeniu public comuna Aiton),
- ❖ Drum de exploatare De4749-De 4792-De 736-De727 (drum de pamant, pasunea comunei Ploscos-domeniul public),
- ❖ Drumul de exploatare De702 din De727 spre localitate Valea Florilor (drum de pamant , domeniul public),
- ❖ Drumuri din intravilanul localitatii Valea Florilor (domeniul public comuna Ploscos), (drum pietruit,, domeniul public)
- ❖ Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066 si De1052 (drum de pamant , domeniul public)

Habitat si flora

Traseul conductei se suprapune traseului drumurilor de pamant in vecinatatea succedandu-se habitate de stepa mezoxerofile si pajisti xerofile seminaturale cu asociatiile vegetale edificatoare, partial de calitate ecologica slaba, intensiv pasunata sau abandonate, corpuri de habitate forestiere dense fara importanta conservative (foioase), portiuni cu vegetatie de tufarisuri si specii erbacee, fanete, terenuri agricole.

Drumul este preponderant marginit de terenuri agricole si sunt des intalnite urmatoarele fitocenoze:

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- *Convolvulo arvensis* – *Agropyron repentis* (Gors 1996) identificand in teren speciile sale caracteristice: *Anthemis tinctoria*, *Bromus inermis*, *B. tectorum*, *Cardaria draba*, *Coronilla varia*, *Elymus repens*, *Poa angustifolia*, *Reseda lutea*, *Salvia nemorosa*, *S. verticillata*, *Tussilago farfara*, *Aristolochia clematidis*, *Brachypodium pinnatum*, *Melica transsilvanica*.
- *Chaerophylletum bulbosae* R Tucen 1937 (Syn.: *Conio- Chaerophylletum bulbosae* I. Pop 1968; ass. *Chaerophylletum bulbosae* Morariu 1943) pentru care au fost identificate pe teren speciile edificatoare *Conium maculatum* si *Chaerophylletum bulbosae*

De-a lungul drumului a fost identificate tufarisuri formate din *Rosa canin*, *Rubus fruticosus*, *Prunus spinosa*, etc.

Pe sectiunea de drum din vecinatatea padurii nu vor fi afectati arborii. Drumul in acea portiune are in lateral padurea de foioase si partea opusa pasune intr-o stare avansata de degradare datorita pasunatului intensiv.

In anumite portiuni ale terenului in vecinatatea drumului este extrem de dificila identificarea habitatului sau a fitocenozei din cauza pasunatului intensiv. In alte portiuni, de-a lunguldrumului agricol este o portiune intens circulata de utilaje agricole, unde stratul vegetal este puternic afectat, sau chiar absent.

In multe situatii, chiar daca terenul este in interiorul sitului s-au identificat culturi agricole.

Conform Planului de management a fost identificat in toate zonele cu care se intersecteaza si proiectul, habitatul 6510 – Pajisti de altitudine joasa (*Alopecurus pratensis* *Sanguisorba officinalis*). In cadrul vizitelor in teren, pe portiunile pe care se suprapune traseul conductelor, nu am putut identifica existenta habitatului 6510 datorita pasunatului intensiv al pasunilor. In plus proiectul intersecteaza situl preponderent pe limita acestuia, acesta fiind probabil motivul neidentificarii habitatului.

Pe traseul conductei, suprapus drumurilor de exploatare nu s-au identificat speciile de plante de importanta comunitara *Crambe tataria* si *Echium russicum*, a caror cartare a fost identificata toate in trupurile de sit pe care le intersecteaza lucrarile. Pe traseul conductei nu a fost identificata niciuna din speciile de interes comunitar mentionate in Formularul standard.

Avand in vedere ca reseaua de aductiune este amplasata in ampriza drumurilor de exploatare, de pamant si pietruite ce traverseaza situl, terenuri ocupate temporar) in vecinatatea habitatelor mentionate este necesara adoptarea prin proiect a unor masuri de reducere a impactului in faza de constructie astfel incat vegetatia aflata in vecinatatea drumurilor sa nu fie afectata. Pentru amplasarea conductei va fi afectat un traseu in lungul drumului cu latimea de 3 m, necesar pentru realizarea transeelor, depozitarea temporara a materialului excavat, manipularea utilajelor. Suprafata de teren ocupata temporat in sit pentru realizarea investitiilor este de 1.6 ha. La finalizarea proiectului terenul ocupat temporar prin pozarea conductei va fi adus la starea initiala (drum).

Prin realizarea investitiei nu vor fi ocupate suprafete de teren definitiv.

Prin realizarea lucrarilor de monare a conductei nu se nu produc modificari fizice sau de peisaj deoarece pamantul rezultat se reutilizeaza pentru umplerea transeelor iar lucrarile se realizeaza etapizat.

Nevertebrate

De asemenea, in perioada investigatiilor din teren, nu s-a semnalat niciun individ din speciile de nevertebrate mentionate in Formularul Standard.

Zona nu indeplineste cerintele de habitat pentru specii de nevertebrate de interes comunitar din sit (*Cucullia mixta*, *Pseudophilotes bavius*, *Catopta thrips*, *Lycaena dispar*, *Lucanus cervus*); in zona nu au fost identificate plantele reprezentative pentru baza tofica a acestora.

Mamifere

Rhinolophus hipposideros este o specie de liliac ce locuieste in apropierea asezarilor omenesti, deseori in poduri si pivnite. In cadrul deplasarilor in teren, nu a fost identificat nici un exemplar al speciei in zona in care vom implementa proiectul. Cu toate acestea, avand in vedere ca in procedul de elaborarea a Planului de management pentru aria naturala protejata ROSCI0238 Suatu Cojacna Crairat, a fost identificata prezenta *Rhinolophus hipposideros* in apropierea satului Valea Florilor, se vor lua masuri

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

pentru protejarea acestei specii. Conform Planului de management al sitului specia folosește pentru hranire și adăpost corpurile de pădure din sit, zonele de liziera și habitatele deschise din apropierea localităților. Nu au fost identificate habitate de hibernare ale speciei.

Habitat de hranire pentru pasarile din ROSPA0113 Canepisti

Având în vedere vecinătatea cu situl ROSPA Canpisti, următoarele păsări folosesc habitatele de pajisti și terenurile agricole ca habitate de hranire (*Circus cyaneus*, *Falco vespertinus*, *Corvus frugilegus*, *Anthus campestris*, *Lanius collurio*) și habitate de reproducere (*Anthus campestris*, *Lanius collurio*), la adăpostul tufisurilor, maracinișurilor sau sub smocuri de iarbă din zonele deschise cu pasuni sau terenuri agricole. Pe traseul conductei de aducțiune nu au fost identificate cuiburi ale speciilor menționate.



4.6.3.5 ROSPA 0113 Canepisti

Următoarele investiții se suprapun cu situl ROSPA0113 Canepisti:

Localitate	Investiție	Caracteristici teren amplasare conducte
------------	------------	---

Turda	Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana	Drum pietruit
Campia Turzii	Reteaua de alimentare cu apa si canalizare de pe strada Petrilaca	Drum pietruit
Ploscos	Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos, tronson UAT Ploscos	Drum exploatare De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, drum de pamant, domeniul public Drumuri pietruite din intravilanul localitatii Valea Florilor(domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052 drum de pamant, domeniul public
Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson conducta de aductiune-localitatea Ploscos)	Drum de pamant (Drumul de exploatare De1052)
Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	Drum asfaltat (DJ161B)
Ploscos	Retea alimentare cu apa localitatea Ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilanul localitatilor)	Drum asfaltat (DJ161B)in Ploscos; DC69 (Ploscos-Valea Florilor), drumuri pietruite in domeniul public al comunei Ploscos

Toate conductele vor fi amplasate in ampriza drumurilor mentionate in tabel, langa partea carosabila. Pentru amplasarea conductei va fi afectat un traseu in lungul drumului cu latimea de 3 m pentru retele apa si 4.5 m pentru retele canalizare, necesar pentru realizarea transeelor, depozitarea temporara a materialului excavat, manipularea utilajelor Pentru realizarea lucrurilor va fi afectata temporar o suprafata de 2.5 ha. La finalizarea lucrarilor terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea initiala, respectiv drum.

Traseul conductei se suprapune traseului drumurilor de pamant in vecinatatea succedandu-se habitate de pajisti, terenuri agricole, pajisti cu arbori, arbusti si tufarisuri mai mult sau mai putin compacte, partial terenuri cu vegetatie erbacee stepica secundara, degradata, cu elemente ruderaie si maracinisuri (mai ales la marginea drumului).

In zona Ploscos au fost identificati cca 50 indivizi *Passer montanus* si 2 indivizi *Pica pica* (cotofana) si multi alti indivizi fara a apartine unei specii de interes comunitar. Pe traseul propus pentru realizarea lucrarilor nu au fost identificate cuiburi ale speciilor de pasari de interes comunitar. Zona analizata si imprejurimile acesteia pot oferi conditii de habitat favorabil de hranire, odihna si/ sau reproducere pentru un numar de 16 de specii mentionate in formularul standard al sitului.

Cu toate acestea in lucrarile din apropierea localitatii Ploscos au in apropiere zone care indeplinesc conditiile de cuibarire pentru speciile *Falco vespertinus*, *Sylvia nisoria*, *Lanius Minor* si *Lanius collurio*.

Sylvia nisoria, *Lanius Minor* si *Lanius collurio* cuibaresc in copaci mici si arbusti, traseul conductei trecand pe langa palcuri de arbusti (*Rosa canin*, *Rubus fruticosus*, *Prunus spinosa*, etc). Cele 3 specii isi fac cuibul in fiecare an in luna mai, depun ouale la finele lui mai- inceputul lui iunie. Au o perioada de cuibarire scurta, eclozarea oualor realizandu-se la jumatatea lunii iunie. In aproximativ 2 saptamani de la eclozare puii pot sa isi ia zborul. Astfel prin planificarea lucrarilor astfel incat sa nu se realizeze in luna iunie se poate evita orice potential impact asupra speciilor.

Falco vespertinus in schimb (tot specie migratoare ce cuibateste in zona) utilizeaza cuiburile abandonate de ciori, neconstruindu-si propriul cuib. In Ploscos si in apropiere au fost identificate cuiburi de ciori. *Falco Vespertinus* Depune ouale la inceputul lunii iunie, pana la finele lunii iulie puii putand sa zboare. Astfel cu o buna planificare a lucrarilor si interzicerea acestora in perioada iunie-iulie se poate evita orice potential impact asupra speciei.

Celelate specii pot fi doar in pasaj in zona proiectului, nefiind afectate in perioada de constructie care, avand in vedere distantele mici de suprapunere cu situl, va dura relativ putin.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

În zona cercetată nu au fost identificate speciile de păsări de interes comunitar care ar putea fi impactate. De asemenea nu au fost identificate cuiburi.

4.6.3.6 ROSPA0087 Muntii Trascau

În tabelul următor se prezintă investițiile care intersectează situl Natura 2000 Muntii Trascau.

Localitate	Investiție propusă	Lungime/suprafața suprațunere sit	Suprafețe ocupate definitiv în sit (ha)	Suprafețe ocupate temporar în sit (ha)	Caracteristici teren amplasare investiție
Tureni	1. Conductă de canalizare din localitatea Tureni și aducțiunea ce alimentează cu apă comuna Aiton	L=7.32 m	-	0.0033	Drum asfaltat
	2. Conductă de aducțiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=93.78 m	-	0.0281	Drum asfaltat
Sandulești	3. Rețea de alimentare cu apă și rețea de canalizare amplasată în localitatea Sandulești	L=20.36 m	-	0.006	Drum pietruit
	4. Rețea de canalizare amplasată în localitatea Sandulești	86.67 m	-	0.039	Drum pietruit
Petrești de Jos	Conductă de aducțiune - Rezervoare Petrești - Ciurila, tronson Rezervoare Petrești-localitatea Livada (UAT Petrești)	2109.635m	-	S=6328.905 mp	DJ107L
	Conductă de aducțiune DJ107 - Rezervoare Petrești	800 m	-	S=2400 mp	Drum de pamant
	7. Rezervoarele Petrești 2x1000 mc, inclusiv instalația de clorinare	768 mp suprafața construcției (zona de protecție sanitară 4592 mp)	0.46		Pasune

Tureni

Investițiile propuse în localitatea Tureni sunt amplasate în extremitatea nordică a sitului și sunt amplasate în ampriza drumului asfaltat din localitatea Tureni, într-o zonă puternic antropizată. În zona cercetată nu au fost identificate speciile de păsări de interes comunitar însă împrejurimile adiacente zonei de interes pot asigura condițiile de reproducere, hranire și adăpost pentru speciile Anthus campestris, Falco peregrinus, Falco columbarus.

Sandulești

Investițiile propuse în localitatea Sandulești (rețea alimentare cu apă și canalizare) au același traseu fiind amplasate în ampriza drumului, învecinându-se cu situl pe o lungime de cca 1400 m. Conductă de alimentare cu apă va fi amplasată pe carosabil, pe partea stângă a drumului iar conductă de canalizare va fi amplasată pe carosabil, pe mijlocul benzii din dreapta drumului. Pentru amplasarea conductelor nu se vor realiza defrisări de arbuști și nu se vor realiza decopertări ale stratului vegetal din vecinătatea drumului.

Traseul conductelor este limitrof unei habitate de pajisti, cu tufarisuri care pot constitui potențiale habitate de hranire, adăpost și reproducere pentru speciile de interes comunitar din sit (Lanio collurio, Alcedo

atthis, Lullula arborea, Ficedula albucollis, Picus canus, Dendrocopos medius, Caprimulgus europaeus, Ciconia ciconia, pernis apivorus, Aquila chrysaetos, Falco columbarus, Circus pygargus, Circus cyaneus).

Au fost identificate alocuri și în mod izolat tufarisuri de-a lungul drumului, care reprezintă un habitat de cuibarire pentru *Lanius collurio*. Având în vedere că această specie își face anulă alt cuib, depune ouale la finele lunii mai- începutul lunii iunie, puii eclozează după 14 zile de incubare și pot să își ia zborul în alte 14 zile de la eclozare, impunerea unei măsuri de distanță a lucrărilor pe perioada lunii iunie este suficientă pentru a evita orice impact asupra acestei specii.



Traseu aducțiune

Conducta de aducțiune este amplasată la limita sitului ROSPA0087 și are o lungime totală pe tronsonul SP Sandulești - Livada de 17783 m, și urmează traseul DJ107L, DC87 și DJ88 spre Petrești de Jos, spre Livada, drum de pământ spre rezervoarele Petrești, intersectând situl pe o lungime totală de 2909.635 m, Tronsoanele care intersectează situl sunt amplasate în ampriza DJ 107L, între carosabil și șanț, (2109.635 m), și ampriza drumului de pământ (spre rezervoarele Petrești) (800 m) zona în care s-a identificat vegetație ierboasă degradată datorită traficului (drum județean), ruderala și tufisuri.

Pe tronsonul care urmează traseul drumului județean, datorită traficului (tronsonul este în apropierea autostrăzii) zona investigată nu poate constitui habitat favorabil de hrănire și cuibarire pentru speciile din sit. În zona investigată nu s-au identificat cuiburi. Traseul investigat corespunde reliefului deluros acoperit de vegetație de pajiste, păduri de foioase, terenuri agricole, ce pot constitui potențiale habitate de hrănire, adăpost și reproducere pentru speciile de interes comunitar din sit (*Lanius collurio*, *Picus canus*, *Dendrocopos medius*, *Drycopus martius*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Alcedo atthis*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *pernis apivorium*, *Aquila pomarina*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Falco columbarius*, *Circus cyaneus*)

Au fost identificate alocuri și în mod izolat tufarisuri de-a lungul drumului, care reprezintă un habitat de cuibarire pentru *Lanius collurio*. Având în vedere că această specie își face anulă alt cuib, depune ouale la finele lunii mai- începutul lunii iunie, puii eclozează după 14 zile de incubare și pot să își ia zborul în alte 14 zile de la eclozare, impunerea unei măsuri de distanță a lucrărilor pe perioada lunii iunie este suficientă pentru a evita orice impact asupra acestei specii.

Palcurile de pădure pot fi habitate de cuibarire pentru alte specii (*Bonasia bonasia*, *Dendrocopos leucotos*, *Ficedula parva*, *Ficedula albicollis*, *Pernis apivorus*, *Picus canus*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocopos medius*). Majoritatea acestor specii sunt specii care utilizează situl pentru cuibarire. Cu toate acestea copacii în care aceste specii își instalează cuiburile nu sunt în apropierea zonei proiectului.

Pentru a mari măsurile de protecție pentru aceste specii, pe tronsoanele din apropierea pădurilor de padure nu se vor realiza lucrări în perioada de cuibărire a acestora: jumătatea lunii mai până în luna iulie inclusiv.



Tronson DJ107L-Rezervoarele Petresti



Tronson DJ107L (Petrestii de Jos-spre Livada)



Tronson aducțiune DJ 107L (SP Sandulești-Petrești de Jos)

Rezervoare

Rezervoarele Petrești și instalația de clorinare aferentă sunt amplasate în interiorul sitului ROSPA0087 pe un habitat de pasune cu vegetație arbustivă izolată, pierderea de habitat fiind de 768 mp.

Zona din vecinătatea amplasamentului rezervorului reprezintă potențial habitat de hranire și odihnă pentru păsările din sit.

Au fost identificate alocuri și în mod izolat tufărișuri în zona, palcurile compacte de tufărișuri se află la o distanță considerabilă de amplasamentul rezervoarelor. Cu toate acestea ele pot reprezenta un habitat de cuibărire pentru *Lanius collurio*. Având în vedere că această specie își face anulă alt cuib, depune ouăle de la finele lunii mai - începutul lunii iunie, pușii eclozează după 14 zile de incubare și pot să își ia zborul în alte 14 zile de la eclozare, impunerea unei măsuri de sistare a lucrărilor pe perioada lunii iunie este suficientă pentru a evita orice impact asupra acestei specii.



4.6.3.7 ROSCI0301 Bogata

Conducta de canalizare din localitatea Calarasi se suprapune cu drumul communal pietruit din localitatea Calarasi, fiind amplasata in ampriza drumului si este amplasata in in vecinatatea sitului.

In perioada investigatiilor realizate in teren nu au fost identificate niciuna din speciile de interes comunitar mentionate in formularul standard.

Lungimea totala a conductei care se invecineaza situl este $L=627.32$ m.

In vecinatatea obiectivului de investitie s-au identificat terenuri acoperite cu vegetatie erbacee formata din specii ruderales, arbori specii cultivate, fara importanta conservativa. A fost identificata fitocenoză Lolio-

Plantaginetum majoris (Linkola 1921) Berger 1930 em Sissingh 1969 (Syn.: Lolietum perennis Gams 1927; Lolio Plantaginetum lanceolatae sensu Grigore 1968, 1971), asociatie ruderala nitrofila, mezzoxerofita, care ocupa marginea drumului pe care va fi amplasata conducta. Au fost identificate speciile edificatoare: *Plantago major* si *Lolium perenne*, dar si *Polygonum aviculare*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens* si *Cynodon dactylon*.

Nu au fost identificate in apropierea zonei de investitie nici un exemplar de *Echium russicum*.

Zona nu prezinta nici un ochi de apa, nefiind un mediu propice pentru dezvoltarea speciei *Bombina veriegata*, iar specia *Vipera ursinii rakosiensis* nu prefera zonele antropizate, astfel nu se va apropia de zona in care se vor face lucrari.

Neidentificarea elementelor pentru care situl a fost declarat arie naturala protejata poate fi si datorita faptului ca lucrarile din proiect se intersecteaza cu extremitatea sitului, extremitate lipita de o localitate si puternic antropizata si degradata de pasunat in mod special.



4.6.4 Tipurile de habitate si speciile de flora si fauna de interes comunitar, protejate la nivelul siturilor de importanta comunitara

Redam in cele ce urmeaza tipurile de habitate si speciile de flora si fauna de interes comunitar, protejate la nivelul siturilor de importanta comunitara, pe care anumite lucrari ale proiectului le traverseaza, conform informatiilor continute in Formularele standard ale siturilor, actualizate (26 februarie 2016).

Tabel 4-3 Tipuri de HABITATE de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0223	ROSCI0040	ROSCI0034	ROSCI 0238	ROSCI 0301
1	1310	Comunitati cu salicornia si alte specii anuale care colonizeaza terenurile umede si nisipoase	x			X	
2	1530*	Pajisti si mlastini saraturate panonice si ponto-sarmatice *	x			x	
3	6240*	Pajisti stepice subpanonice *		x		x	x
4	40A0*	Tufarisuri subcontinentale peri-panonice *			x	x	
5	8210	Versanti stancosi cu vegetatie			x		

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0223	ROSCI0040	ROSCI0034	ROSCI 0238	ROSCI 0301
		chasmofitica pe roci calcaroase					
6	6110*	Comunitati rupicole calcifile sau pajisti bazifite din Alysso-Sedion albi *			x		
7	6210*	Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros *				x	x
8	6510	Pajisti de altitudine joasa				x	x
9	9110*	Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp. *				x	
10	62C0	Stepe ponto-sarmatice					x

Tabel 4-4 Specii de PLANTE de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0223	ROSCI0040	ROSCI0034	ROSCI0238	ROSCI0301
1	1903	Liparis loeselii	x				
2	1389	Meesia longiseta	x				
3	4087	Serratula lycopifolia	x			x	
4	4091	Crambe tataria		x		x	
5	2132	Astragalus peterfii				x	
6	4067	Echium russicum				x	x
7	4097	Iris aphylla ssp. hungarica				x	
8	4098	Iris humilis ssp. arenaria				x	

Tabel 4-5 Specii de NEVERTEBRATE de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0223	ROSCI0040	ROSCI0034	ROSCI 0238
1	4031	Cucullia mixta		x		x
2	4035	Gortyna borellii lunata		x		
3	4043	Pseudophilotes bavicus		x		x
4	4028	Catopta thrips		x		x
5	1078	Callimorpha quadripunctaria			x	
6	1052	Hypodrias maturna			x	
7	4036	Leptidea morsei			x	
8	1060	Lycaena dispar				x
9	1083	Lucanus cervus				x

Tabel 4-6 Specii de PESTI de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0223	ROSCI0040	ROSCI0034	ROSCI 0238
1	1149	Cobitis taenia			x	
2	1138	Barbus meridionalis			x	
3	2511	Gobio kessleri			x	
4	1134	Rhodeus sericeus			x	

Tabel 4-7 Specii de AMFIBIENI SI REPTILE de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0223	ROSCI0040	ROSCI0034	ROSCI 0238	ROSCI0301
1	1193	Bombina variegata		X	X		X
2	1188	Bombina bombina		X	X		
3	4008	Triturus vulgaris ampelensis			X	X	
4	4121*	Vipera ursinii rakosiensis					X

Tabel 4-8 Specii de mamifere de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor de importanta comunitara

Nr. crt.	Cod	Denumire	ROSCI0223	ROSCI0040	ROSCI0034	ROSCI 0238
1	1303	Rhinolophus hipposideros				X
2	1355	Lutra Lutra			X	

Tabel 4-9 Specii de PASARI de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale ariilor speciale de protectie avifaunistica

	Cod	Tip	Nume	ROSPA0087	ROSPA0113
1	A086	P	Accipiter nisus	X	
2	A229	R	Alcedo atthis	X	X
3	A255	R	Anthus campestris	X	X
4	A228	R	Apus melba	X	
5	A091	P	Aquila chrysaetos	X	
		C	Aquila chrysaetos		X
6	A089	R	Aquila pomarina	X	
7	A104	P	Bonasa bonasia	X	
8	A215	P	Bubo bubo	X	
9	A224	R	Caprimulgus europaeus	X	
10	A031	C	Ciconia ciconia	X	X
11	A030	R	Ciconia nigra	X	
		C	Ciconia nigra	X	
12	A080	R	Circaetus gallicus	X	
13	A081	C	Circus aeruginosus	X	
		R	Circus aeruginosus		X
14	A082	C	Circus cyaneus	X	X
		W	Circus cyaneus	X	X
15	A084	C	Circus pygargus	X	
16	A348	R	Corvus frugilelus		X
17	A122	R	Crex crex	X	X

18	A253	R	Delichon urbica	x	
19	A239	P	Dendrocopos leucotos	x	
20	A238	P	Dendrocopos medius	x	
21	A429	P	Dendrocopos syriacus		x
22	A236	P	Dryocopus martius	x	
23	A0379	R	Emberiza hortulana	x	
24	A098	W	Falco columbarius	x	
25	A103	P	Falco peregrinus	x	
		C	Falco peregrinus		X
26	A099	R	Falco subbuteo	x	
27	A097	R	Falco vespertinus		x
28	A321	R	Ficedula albicollis	x	
29	A320	R	Ficedula parva	x	
30	A252	R	Hirundo daurica	x	
31	A022	R	Ixobrychus minutus		x
32	A338	R	Lanius collurio	x	x
33	A339	R	Lanius minor		x
34	A246	R	Lullula arborea	x	
35	A383	P	Miliaria calandra	x	
36	A214	R	Otus scops	x	
37	A072	R	Pernis apivorus	x	
		C	Pernis apivorus	X	
38	A234	P	Picus canus	x	
39	A250	R	Ptyonoprogne rupestris	x	
40	A307	R	Sylvia Nisoria		x
41	A166	C	Tringa glareola		x

Tabel 4-10 Prezentare sintetica a ecologiei speciilor de fauna și flora ce au stat la baza desemnării siturilor

Mamifere		
1303	Rhinolophus hipposideros	Specie des intalnita in pesteri, dar de obicei in numar mic de exemplare. Coloniile de reproducere pot fi gasite si in podurile cladirilor. De obicei formeaza colonii mici. Habitate: Aceasta specie are nevoie de un complex de habitate bogat structurate. Padurile sunt foarte importante, de asemenea apropierea unor suprafete de apa. Are un zbor foarte agil, vaneaza in primul rand in paduri de foioase, paduri situate in apropierea suprafetelor de apa, peste plantatii, tufarisuri, evitand habitatele deschise. Poate fi observat vanand atat aproape de sol, cat si la marginea padurilor sau in coronament la inaltime de peste 20 m. Liliicii mici cu potcoava nasc un singur pui anual; nasterea are loc intre jumatatea lunii iunie si jumatatea lunii iulie. Puii pot efectua primele zboruri la varsta de 3 saptamani, parasesc adapostul prima data la varsta de 4 saptamani si devin independenti la varsta de 6 saptamani. Imperecherea are loc toamna, in general, in adaposturi subterane, dar si iarna, in adaposturile de hibernare. Hiberneaza in pesteri, galerii de mina sau pivnite, in general la temperaturi cuprinse intre 6-9 °C. Ocupa adaposturile de hibernare incepand din octombrie (uneori din septembrie), si paraseste aceste adaposturi in cursul lunii aprilie. Sunt destul de rare adaposturile de hibernare unde se gasesc peste 100 de exemplare. Migratie: Liliicul mic cu potcoava poate fi considerata o specie sedentara, la care migratiile sezoniere sunt scurte, in general intre 5-20 km. Pentru protectia speciei este esentiala conservarea adaposturilor si a structurii favorabile a peisajului, incluzand elementele, care asigura conectivitatea intre adaposturile si habitatele folosite
1355	Lutra Lutra	Prezenta vidrei este strans legata de mediul acvatic si de existenta resurselor de hrana adecvate. Apele bogate in peste, atrag vidra pana in etajele inalte, ajungand la peste 1500 de metri. Uneori, in cautarea locurilor prielnice, trece cumpana apelor, traversand chiar si creste muntoase. Vidra isi face adeseori aparitia in preajma iazurilor piscicole facand obiectul unor acte de prigonire.
Plante		
1903	Liparis loeselii	Este o planta perena, din familia Orchideaceae. cu pseudobulb (tubercul), care este un depozit de apa si cu radacini filiforme, papiloase. Este o planta higrofila. Prefera suprafetele de turba deschise, umede, cu o densitate redusa a plantelor, cu putini competitori. Cateodata creste si in vegetatie densa, dar cu un numar redus al indivizilor. Apare in mlastini neutrale si alcaline. Toleaza inundatia periodica si mlastinile putin acide. In Romania habiteaza mlastini eutrofe, bogate in calciu, cu apa rece, sol saraci in nutritie, cu pH intre 6,8 si 7,3. Amenintari: Pasunatul intensiv al oilor, Drenarea apelor care alimenteaza mlastinile alcaline, secare; factori limitativi: degradarea habitatelor in care vegeteaza prin drenaj, incendiere, păunat, construirea de căi de comunicatie, extinderea culturilor agricole; modul greoi de inmulture prin seminte. Populațiile sunt compuse dintr-un număr scăzut de indivizi, existand riscul ca diversitatea genetică să scadă foarte mult.
1389	Meesia longiseta	Habitat: mlastini eutrofe/oligotrofe, turbării; limitari: desecari, exploatarea mlastimilor de turba
4087	Serratula lycopifolia	Prefera pajistile naturale moderat sau slab pasunate, bine insorite, stancoase, in fanete si pe coaste inierbate; Factori limitativi: schimbari si modul de exploatare al pajistilor, suprapasunat, , numar redus de exemplare, reducerea si alterarea habitatului (Cojacna, Valea Florilor, la capatul dinspre Tureni al Covesbertului)
4091	Crambe tataria	Specie perena, hemicriptofita. Creste pe pajisti , pe coaste erodate, coline insorite, silvostepa, etajul gorunului, specie xeromezofila, subtermofila.caracteristica habitatelor: 6240* si 62C0. Habitatul speciei este in pericol datorita eroziunii colinelor, reducerii pasnatului (controlat) precum si intensificarii activitatilor agricole.localizata in zona Chiscani (sit Coasta Lunii)
2132	Astragalus peterfii	Creste pe coaste ierboase, abrupte, pe soluri argiloase. Xeromezofila, heliofila caracteristica habitatului 6240* si 62C0. Rezervatia in care se afla este mica si inconjurata de terenuri agricole, existand pericolul de extindere, a culturilor si a pasunatului. Tendinta de ruderalizare. In Romania se poate intalni in zona Suatu

4067	Echium ruscicum	Xeromezofita, subtermofita, neutrofila, raspandita in pajisti si tufarisuri din zona stepei pana in etajul gorunului; caracteristica habitatului 62C0. Factori limitativi: pierderea habitatului prin urbanizare, pasunat intensiv in sit unde specia vegeteaza, degradarea pasunilor, si invedarea acestora cu tufarisuri, plantatii, specii invazive.
4097	Iris aphylla ssp. hungarica	Specie xero-mezofila, euriterma, euriionica. Specia creste ca indivizi izolati, raspanditi in pajisti uscate si pe stancarii, din zona stepei pana in etajul montan inferior. Infloreste intre mai si iunie, uneori prezentand si o a doua inflorire intre august si septembrie. Prezinta un rizom destul de puternic prin care reuseste sa se inmulteasca vegetativ destul de usor (zona Cojocna); Factori limitativi: schimbarea modului de folosinta, pri dezvoltarea infrastructurii, distrugerea rocilor, poluarea aerului si a solului, colectarea in scopuri ornamentale, distributia limitata a speciei. Caracteristica habitatelor: 91Q0, 40A0* si 6150
4098	Iris humilis ssp. arenaria	Specie heliofila, soluri nisipoase, neutre. Specie asociata habitatelor stepice, silvostepice si pajistilor instalate pe versanti cu expozitie sudica, xero-termofili. (habitatul 6240*). Factori limitativi: pasunatul, napadirea speciilor mai viguroase, seceta, cause interna (specie stenotopa cu competitivitate foarte scazuta)
Amfibieni si reptile		
1193	Bombina variegata	Este o specie de deal si munte. Traieste in balti, rigole, acumulari temporare din etajul padurilor de foioase si pana in cel al paduri mixte, aparand atat in zone nemorale cat si in fanete, pajisti, zone inundabile, agroecosisteme, habitate antropizate, etc., avand o plasticitate mare ecologica si o toleranta mare fata de factori disturbatori (rezilienta inalta), putand tolera o poluare usoara a apei. Specia consuma nevertebrate, viermi, insecte, chiar si melci mici. Specia are o perioada de reproducere mai indelungata fata de majoritatea amfibienilor din Romania situata intre aprilie si iunie. In aceasta perioada femela depune mai multe ponte. Ponta contine aproximativ 100 oua, care sunt lipite de vegetatie separat sau in pachete mici. Capacitatea femelei de a depune doar cateva oua, ii permite sa foloseasca si cele mai mici ochi de apa pentru reproducere. Populeaza in principal baltoacele de-a lungul paroaiei si torentilor de pe versantii dealurilor, totodata fiind abundenta si in habitatele artificiale reprezentate de urme de roti sau cariere abandonate inundate.
1188	Bombina bombina	Este o specie nepretentioasa, traieste in orice ochi de apa, permanent sau temporar, in balti de la ses si campie, urcand si in regiunea dealurilor, la altitudini intre 0-400. In lacurile din lunca si Delta Dunarii, apare pe maluri, in zonele umede cu vegetatie bogata, frecvent ocupa baltile temporare inundate. Specia are un rol important in relatile trofice, avand reproducere de tip "r", larvele prezinta sursa de hrana pentru multe specii de insecte, amfibieni (tritoni), reptile, pesti, pasari etc. In schimb adultii au foarte putini dusmani datorita secretiilor toxice. Populatiile prezente sunt supusi presiunii antropice prin: traficul intens pe drumurile forestiere in perioada de reproducere care distruge pontele si omoara, mormoloci scazand succesul de reproducere, mortalitatea ridicata cauzata de traficul pe drumurile publice, omorarea animalelor de catre localnici,
4008	Triturus vulgaris ampelensis	Prefera ca in jurul apelor sa existe posibilitati ample de adapostire (stuf, papuris, arbori, tufisuri, pietre etc.); in afara perioadei de reproducere traieste pe uscat, desi unele exemplare raman in apa tot anul.
4121*	Vipera ursinii rakosiensis	Traieste in pajisti stepice cu graminee xerofile de altitudine joasa (Stipa sp.); se hranesc in special cu insecte, mai ales ortoptere, soparle, soareci de camp si mai rar cu pasari. Femelele gestante isi petrec cea mai mare parte din timpul zilei insorindu-si corpul, ele avand nevoie numai de un singur ciclu de hranire; Populatiile de vipera de stepa de joasa altitudine isi incep activitatea in perioada martie-aprilie. Imperecherea are loc din martie pana in mai, iar puii se nasc in iulie-august; Hiberneaza in adaposturile rozatoarelor, prin scorburi, incepand din cursul lunii octombrie pana in martie-aprilie. Dintre pradatori fac parte diverse pasari (ciori, berze, fazani, pasari de prada) si diverse mamifere (arici, dihori). Amenintarile asupra recenteii redescoperite specii pot fi grupate in 3 mari categorii: activitati agricole, activitati umane si actiunea pradatorilor naturali.
Pesti		
1149	Cobitis taenia	Specie dulcicola sau in ape salmastre, traieste in ape lent curgatoare sau statatoare. In cazul apelor statatoare evita fundurile cu straturi foarte groase de

		mal. În balti se înmulțeste mai ales pe fund tare, nisipos sau argilos. Perioada de reproducere este între lunile aprilie și iunie, atât în apa statatoare cât și în cea curgătoare. Icrele sunt lipicioase, astfel după depunere adera la substrat sau vegetația subacvatică
2511	Gobio kessleri	Traiește în cursul mijlociu și superior al raurilor de deal și ses în zona scobaruului și a mreței, cu ape relativ rapid curgătoare acolo unde apa atinge o viteză de 45–60 cm/sec, rar până la 90 cm/s. Preferă apele puțin adânci, limpezi și bine oxigenate din cursul mijlociu al raurilor cu fund nisipos sau cele cu prundiș și nisip. În cursul superior al raurilor este mai rar și se întâlnesc aproape numai peștii adulți. Niciodată nu intră în regiunile mocirloase ale râului. Maturitatea sexuală este atinsă în al doilea sau al treilea an.
1134	Rhodeus sericeus amarus	Specie exclusiv dulcicolă, lipsește chiar și în apele ușor slămate. Preferă apele statatoare sau lin curgătoare, de aceea se întâlnește mai ales în bratele laterale, dar este destul de frecventă și în plin curent, până aproape de zona montană a raurilor. Răspândirea este legată de prezența lamelibranhiatelor Unio și Anodonta, însă nu întreprinde migrații. Reproducerea are loc la sfârșitul lunii aprilie, până în august. Depunerea de icre are loc esalonat pe parcursul sezonului de reproducere și o femelă depune între 4 și 14 icre per esanțion. Intervalul dintre 2 depuneri fiind de 10-12 zile. Numărul femelelor din populație este de aproximativ 2 ori mai mare decât al masculilor, iar dimorfismul sexual se manifestă pe tot parcursul anului. Masculii sunt mai mari, corpul mai lat și un colorit mai intens, femelele prezintă o papilă genitală alungită, de aproximativ 5-8 mm.
1138	Barbus meridionalis	Este un pește dulcicol de 10–25 cm din familia ciprinidelor, abdomenul alb-gălbui. Traiește, în special, în râurile colinare (de deal) și de munte (mai ales în Ardeal și în bazinul Bistritei), cu apă limpede, curgătoare și bine oxigenată, mai ales în apele cu debite mici, alături de pastrav și lipan; Este o specie bentonică, trăiește în grupuri mici, compuse din pești de diferite vârste și dimensiuni. Mreana vânată este moderat fotofobă și preferă apele de lângă mal cu multă vegetație și numeroase adăposturi în albia râului, locuri unde stă ziua. În timpul verii caută ape proaspete și oxigenate, cu curs rapid. Nu întreprinde migrații și iernează pe loc, stând la adânc în stare latentă în locuri ascunse sau sub pietre mari și, poate, îngropându-se în nisip. Reproducerea lor are loc primăvara, uneori până la sfârșitul verii
Nevertebrate		
4031	Cucullia mixta	Preferă habitatele xerice și xero-termofile, fiind asociată zonelor stepice și de silvostepă.
4035	Gortyna borellii lunata	Planta gazdă a fluturului <i>Peucedanum officinale</i> apare în două categorii de habitate distincte: pajisti naturale și păduri umede sau versanți xerici pe substrat calcaros. Au mai fost descrise și alte plante gazdă utilizate de această specie, cum ar fi: <i>P. gallicum</i> , <i>P. paniculatum</i> (endemic pentru Corsica) sau <i>Thysselinum palustre</i> . Adulții încep să zboare spre sfârșitul toamnei din mijlocul lui septembrie până spre finele lunii octombrie, foarte rar, în iernile fără aparand chiar și în luna decembrie.
4043	Pseudophilotes bavius	Preferă pajistile xerothermofile, stepice sau silvostepice
4028	Catopta thrips	Este o specie a cărei larve se dezvoltă în interiorul tulpinilor de plante de de pelin (<i>Artemisia</i> sp.), fiind astfel asociată zonelor cu vegetație stepică aflate pe substrat nisipos sau loessoid
1078	Callimorpha quadripunctaria	Specie monogoneutică (prezintă o singură generație pe an). Adulții zboară în decursul perioadei iulie-august. Conform evaluării realizate la nivel național, această specie nu este periclitată, populațiile acesteia fiind bine reprezentate. Este o specie activă noaptea, fiind atrasă de sursele luminoase. Astfel, monitorizarea acestei specii (pornind de la certificarea prezenței acesteia) se poate face destul de facil prin utilizarea unor surse luminoase
1052	Euphydryas maturna	Este un element European-Altaio-Turanic submeridional (European-Turanic) cu o distribuție subcontinentală continuă inegală, cu larva polifagă, preferând climatele subcontinentale, oceanice și sub-oceanice întâlnite în poliformări vegetale din zona de câmpie și până în zonele montane



4036	Leptidea morsei	Este o specie ce este asociata habitatelor forestiere, aparand la liziere, luminisuri, poieni sau in paduri. Populatiile sunt localizate si modest reprezentate numeric
1060	Lycaena dispar	Habitatul preferat: pasuni, culture
1083	Lucanus cervus	Habitatul preferat: paduri, pasuni, arbusti

Pasari

Cod	Tip	Nume	Descriere
A086	P	Accipiter nisus	<p>Traieste in padurile de deal si munte; vaneaza ziua, prin paduri, liziere, parcuri si gradini din zonele apropiate oraselor. Se hraneste indeosebi cu pasari mici: vrabii, presuri, ciocarlii, grauri, sturzi, mierle etc.; femela, care este mai mare, prinde si porumbei, stancute, sitari, gaita etc. Se hraneste mai rar cu soareci, broaste, insecte; Durata de viata este de sapte ani. Uliul parasar are intre trei si sase oua, depuse in luna mai. In functie de zona in care se afla, ulii pot scoate ouale pana in luna august. Marimea medie a unui ou este de 40 x 32 de milimetri. Incubatia dureaza intre 32 si 34 de zile, dupa care femela hraneste puii, iar masculul asigura hrana. Puii isi parasesc cuibul dupa alte 27 sau 31 de zile, dar revin pentru a fi hraniti. Este singura generatie de pui pe care ulii o scot pe an.</p> <p>Desi mai multe pesticide pe baza de organoclorina au cauzat scaderi in populatia de ulii in anii 1950 – 1960 si au fost interzise, folosirea pesticidelor legale in agricultura inca are un efect negativ. Fie sunt afectati ulii in sine, fie sunt reduce populatiile de pasari cu care ulii se hranesc. Lucrarile forestiere au ca rezultat de cele mai multe ori distrugerea de cuiburi. In concluzie, taierea copacilor ar trebui sa se desfasoare in afara sezonului de imperechere iar nivelul de pesticide ar trebui monitorizat indeaproape.</p>
A229	R	Alcedo atthis	<p>Caracteristic zonelor umede reprezentate de rauri, canale, lacuri cu apa dulce; Se hraneste cu peste si nevertebrate. Longevitatea maxima cunoscuta in salbaticie este de 21 de ani, insa doar un sfert dintre adulti, traiesc mai mult de un sezon. Apare acolo unde apa este curata si asigura o vizibilitate buna asupra pestilor, fiind o specie indicatoare a calitatii apei. Vaneaza stand pe ramurile tufisurilor sau copacilor ce atarna deasupra apei si plonjeaza prinzandu-si prada sau zboara la distanta mica deasupra apei. Este monogama si teritoriala, necesitand un aport de hrana zilnic echivalent cu 60% din greutatea sa, ceea ce implica controlul unui teritoriu de 1-3,5 km de-a lungul cursului apei. Cuibareste in malul raurilor, unde perechea excaveaza un tunel lung de 60-90 cm ce se termina cu o camera rotunda. Ierneaza in Africa, la sud de Sahara. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii martie. Femela depune in mod obisnuit 6-7 oua in lunile aprilie si mai, cu o dimensiune medie de 22 x 19 mm si o greutate medie de 4,3 g. Incubatia dureaza in jur de 19-21 de zile si este asigurata de ambii parteneri in timpul zilei si de catre femela in timpul noptii. Puii raman in cuib 24-27 de zile si pe masura ce cresc vin la marginea tunelului pentru a fi hraniti. Pot depune doua sau chiar trei ponte intr-un sezon. Degradarea habitatelor si amenajarea malurilor raurilor duc la pierderea locurilor de cuibarit. Iernile severe, cand apele raurilor ingheta, determina mortalitati mari la aceasta specie deoarece nu se poate hrani. Inundatiile care apar primavara pot distruge cuiburile sau reduc posibilitatea de hranire a puilor. Amenajarea de pereti verticali de pamant pe malurile raurilor contribuie la cresterea teritoriilor favorabile pentru cuibarit.</p>
A255	R	Anthus campestris	<p>Fasa de camp este caracteristica zonelor deschise si aride nisipoase cu vegetatie joasa. Apare si in zone artificiale cum sunt carierele, alteori fiind alese teritorii cu tufisuri si copaci de pe care isi inalta cantecul. Se hraneste cu insecte si seminte. Longevitatea maxima cunoscuta este de cinci ani. Petrece cea mai mare parte a timpului pe sol. Longevitatea maxima cunoscuta este de 5 ani. Este o specie teritoriala si monogama. Cuibareste pe sol, in scobituri, la adapostul tufisurilor sau sub smocuri de iarba. Ierneaza in Africa, in Valea Nilului. Soseste din cartierele de</p>

			iernare în luna aprilie. Femela depune în mod obișnuit 3-6 ouă, în a doua parte a lunii mai, cu o dimensiune medie de 21, 2 x 15,3 mm. Incubația durează în jur de 13-14 zile și este asigurată în special de către femela. Puii parasesc cuibul după circa 12-14 zile, însă sunt hrăniți în continuare de părinți încă circa 7-10 zile până devin zburători. Devin independenți la 4-5 săptămâni. Degradarea habitatelor și intensificarea agriculturii sunt principalele pericole ce afectează specia. Reducerea pesticidelor folosite în agricultură și un management prietenos al zonelor nisipoase cu vegetație joasă contribuie la conservarea speciei.
A228	R	Apus melba	Drepneaua poate fi găsită într-o varietate de habitate, de la orășe și localități mici la zone împadurite, ferme și parcuri. Drepnele se hrănesc, se împerechează și dorm în zbor, aterizează doar pentru a depune ouăle, de aceea este posibil să le vedeți mai mereu în zbor. Se hrănesc cu insecte zburătoare, pe care le vanează în zbor. Durata medie de viață în salbaticie este de nouă ani. Este un vizitator de vară în mai toată Europa și migrează în Africa subsahariană pentru iernat. Cuibărește în colonii. De obicei alege cornisele clădirilor. Femela depune două sau trei ouă la diferite zile în luna mai. Mărimea medie a unui ou este de 25 x 16 mm. Cresc o singură poptă pe an. Una din principalele amenințări pentru drepnele este distrugerea cuiburilor, deoarece cuibăresc aproape exclusiv în cornisele și sub acoperisurile clădirilor. Reparațiile constructorilor le împiedică deseori să acceseze spațiul de cuibarit, iar demolările le lasă fără cuiburi.
A091	P	Aquila chrysaetos	Acvila de munte este o specie caracteristică zonelor montane, dar poate fi întâlnită și de-a lungul coastelor teritoriilor împadurite. Se hrănesc cu mamifere mici, pasări, iar în timpul iernii, când hrana este mai puțină, și cu lesuri. Circa 200 de specii de mamifere și pasări au fost identificate ca pradă pentru acvila de munte. Obisnuiește să-și înceapă cuiburi în mai multe locuri, pe care le folosește alternativ. Pasări de mici dimensiuni care nu reprezintă pradă pentru acvila de munte, obișnuiesc să cuibărească în peretii exteriori, fiind protejate contra prădătorilor obișnuiți. Adulții sunt sedentari, însă tinerii pot migra. Femela depune 2-3 ouă la sfârșitul de martie sau început de aprilie. Incubația durează în medie 43-45 de zile și este asigurată în principal de femelă; Puii devin zburători la 65-70 de zile, însă rămân dependenți de părinți încă 14-21 de zile. Deranjul determinat de activitățile forestiere și de vanatoare sunt principalele pericole pentru această specie. Îmbunătățirea activităților forestiere, păstrarea copacilor bătrâni în zonele de cuibarit și reducerea deranjului produs de activitățile umane, în special de vanatoare, sunt necesare pentru conservarea speciei. În funcție de zonă fac cuibul în arbori înalți sau pe stânci abrupte; Epoca de reproducție variază de la o zonă la alta între ianuarie și martie și se poate produce în același teritoriu unde trăiesc tot timpul anului sau pot emigra pentru a se reproduce.
A089	R	Aquila pomarina	Specie caracteristică zonelor împadurite situate în apropierea teritoriilor deschise cum sunt pajistile, terenurile agricole și pășunile umede. Se hrănesc cu mamifere mici, pasări, broaște, serpi, șopârle și insecte. Este o specie solitară și teritorială. Cuibărește în copaci și se întoarce la același cuib mai mulți ani la rând. Cuibul este instalat la înalțimi cuprinse între 4 și 29 m. Se hrănesc prin utilizarea mai multor tehnici: planează la o înălțime de circa 100 m și coboară brusc după ce a localizat pradă, pândeste dintr-un loc înalt sau merge prin iarba. Iernează în Africa. Sosesc din cartierele de iernare la sfârșitul de martie și început de aprilie. Femela depune 1-2 ouă la sfârșitul de aprilie sau început de mai. Incubația durează 36-41 de zile și este asigurată de femelă, care este hrănită de mascul în tot acest timp. Puii devin zburători după 50-55 de zile, dar rămân dependenți de părinți câteva săptămâni în plus. Degradarea habitatelor în zonele de cuibarit prin reducerea pășunilor, intensificarea agriculturii, otrăvirea și vanatoarea ilegală sunt principalele pericole pentru această specie.
A104	P	Bonasa bonasia	Pasare sedentară ce trăiește în pădurile dese de rășinoase în amestec cu diferite foioase (fag, paltin, mesteacăn etc) în zone cu umiditate ridicată. Longevitatea maximă atinsă în salbaticie este de 10-11 ani. Se deplasează în special prin alergare, sau zboară pe distanțe scurte din copac în copac. Se hrănesc preponderent cu diverse fructe de pădure, dar și cu lujeri fragezi, muguri, amenturi de alun. Rar se hrănesc cu insecte. Cuibărește în special pe versanții și pe povarnisurile cu orientare sudică ai masivelor muntoase. Nefiind o specie migratoare, ierunca este prezentă pe tot parcursul anului atât în teritoriile de hranire, cât și în cele de cuibarit. Coboară adesea în sezonul de vară până în pădurile de foioase, unde se hrănesc cu alune, amenturi și muguri pe care îi culege la nivelul solului. Împerecherea se desfășoară din luna martie până spre jumătatea lui aprilie. Cuibarul constă dintr-o adăncitură rudimentară, captusită cu fire de iarba, mușchi și frunze uscate ascuns sub trunchiuri de copaci doborâți de

			vreme, ferigi, tufe sau pietre mai mari. Hrana este in mare parte vegetala, dar in sezonul de cuibarit consuma si insecte, moluste sau alte nevertebrate. Cocosul de ierunca are nevoie de un teritoriu de pana la 15 ha pe care il apara cu indarjire de alti masculi. Femelele depun 6-14 oua in lunile martie-aprilie, incubatia fiind de 21-24 zile. Puii dezvolta penajul de juvenili la aproximativ 60-75 zile de la eclozare. Perechile au o singura ponta pe an. Multi factori au contribuit la restrangerea habitatului si a reducerii efectivelor in Romania, cele mai frecvente fiind extinderea exploatarilor forestiere, dezvoltarea turismului si extinderea infrastructurii turistice in habitatele specifice, pasunatul intensiv, haitele de caini semisalbatciti, braconajul. Ca masuri de conservare se impun micșorarea numarului de caini la stanele de oi, precum si inchiderea acestora pe timp de noapte in staule, interzicerea exploatarilor forestiere in habitatele speciei cel putin pe perioada de martie-septembrie a anului, interzicerea extinderilor infrastructurii turistice pe pantele sudice ale masivelor muntoase.
A215	P	Bubo bubo	Buha este caracteristica zonelor impadurite in care stancarile sunt asociate cu palcuri de padure (in special conifere). Este cea mai mare dintre bufnite (rapitoare de noapte. Se hraneste cu mamifere, cu dimensiuni pana la cea a unui iepure adult, pasari cu dimensiuni pana la cea a starcilor si sorecarilor, broaste, serpi, pesti si insecte. Ataca prin surprindere si mamifere mai mari cum sunt vulpile sau puii de caprioara cu o greutate de pana la 17 kg. Cuibareste in cavitatea unei stanci, foloseste cuibul altor specii (berze sau alte rapitoare mari) sau chiar o gaura intr-un copac, iar uneori isi face cuibul pe sol. Femela depune in mod obisnuit 2-3 oua, in prima jumatate a lunii martie, Incubatia dureaza in jur de 34-36 de zile si este asigurata de femela. Dupa eclozare, in primele 2-3 saptamani, femela ramane cu puii si faramiteaza hrana adusa de mascul inainte de a-i hrani. Puii devin zburatori la 50-60 de zile, insa raman dependenti de parinti pana in septembrie-noiembrie, cand parasesc teritoriul acestora. Degradarea si distrugerea habitatelor, deranjul si braconajul, pesticidele, coliziunile cu firele electrice si cu masinile sunt principalele pericole ce afecteaza specia. Reducerea deranjului si pastrarea habitatelor caracteristice sunt prioritare.
A224	R	Caprimulgus europaeus	Este caracteristic zonelor deschise, aride reprezentate de raristi ale padurilor de conifere sau de amestec si in pasuni. Se hraneste cu insecte ce zboara la crepuscul sau noaptea, pe care le prinde in zbor. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii aprilie si inceput de mai. Femela depune in mod obisnuit 1-3 oua intre a doua parte a lunii mai si inceputul lunii iulie, Incubatia dureaza in jur de 17-18 zile si este asigurata in special de femela, care este hranita in tot acest timp de catre mascul. Puii devin zburatori la 16-19 zile si sunt ingrijiti in tot acest timp de catre femela. Poate depune o a doua ponta,. Puii sunt ingrijiti de catre parinti inca o luna dupa ce devin zburatori. Degradarea habitatelor si folosirea pe scara larga a pesticidelor sunt principalele pericole ce afecteaza specia. Reducerea pesticidelor folosite in agricultura si un management prietenos al pajistilor si padurilor, cu pastrarea raristilor, contribuie la conservarea speciei.
A031	C	Ciconia ciconia	Specie caracteristica pasunilor umede si zonelor mlastinoase. Adultii au infatisare similara si se deosebesc de barza neagra prin capul si gatul albe. Se hraneste cu broaste, soareci, insecte, cartite, pui de pasare si iepure, melci, serpi si soparle. Barza alba este alaturi de randunica specia care interactioneaza cel mai mult cu populatia umana, fiind prezenta in majoritatea localitatilor din tara noastra cu exceptia zonelor montane. Inainte de plecarea in migratie se strang in numar mare pe pajistile umede sau in zone inundabile. Soseste la inceputul lunii martie din cartierele de iernare. Cuibul amplasat cel mai frecvent pe stalpii retelelor de tensiune medie, dar si pe acoperisurile caselor, este alcatuit din crengi fixate cu pamant. Femela depune 3-4 oua in perioada cuprinsa intre inceputul lunii aprilie si a doua jumatate a lunii mai. Dupa 33-34 de zile, puii eclozeaza si sunt hraniti de parinti la cuib 53-55 de zile si apoi inca 15 zile, dupa care incep sa zboare. Electrocutarea pasarilor si desecarea zonelor umede sunt principalele amenintari ce afecteaza specia in zonele de cuibarit din Europa. izolarea retelelor electrice pot reduce considerabil mortalitatea acestei specii.
A030	R	Ciconia nigra	Specie caracteristica padurilor de campie si de pe dealuri ce au in apropiere zone umede. Se hraneste in special cu tipari cand ii gaseste, mamifere mici, pui de pasare, oua, broaste, moluste, lipitori, rame, soparle, serpi, insecte. cuibaresc in paduri, in cuiburi pe care le folosesc mai multi ani si pe care le repara si consolideaza in fiecare an. Soseste in a doua jumatate a lunii martie din cartierele de iernare si, comparativ cu barza alba, soseste primavara mai tarziu si pleaca toamna mai tarziu (C. Rosetti Balanescu). Cuibul este amplasat in treimea superioara a arborilor batrani. Femela

			depune 3-4 oua de culoare alba in perioada cuprinsa intre sfarsitul lui aprilie si inceputul lui mai. Dupa 30-35 de zile, puii eclozeaza si sunt hraniti de parinti pana la 70 de zile cand devin independenti. Adeseori, cuibareste in peretii exteriori ai cuibului si vrabia de camp. Distrugerea cuiburilor prin defrisarea padurilor, reducerea zonelor umede si intinderea din ce in ce mai mare a liniilor electrice reprezinta principalele amenintari ce afecteaza specia. Managementul adecvat al padurilor in care cuibaresc exemplare de barza neagra si izolarea liniilor electrice de medie tensiune pot reduce considerabil mortalitatea acestei specii. Pastrarea sau refacerea zonelor umede situate in apropierea padurilor contribuie la asigurarea hranei pentru barza neagra.
A080	R	Circaetus gallicus	Specie ce prefera un mozaic de habitate cu zone impadurite folosite pentru cuibarit si zone deschise preferate pentru hranire. Se hraneste in special cu serpi si alege cu precadere speciile neveninoase. Se hraneste si cu soparle, broaste, mamifere mici si mai rar cu pasari sau nevertebrate. Cuibareste in copaci si mult mai rar pe stanci. Cuibul este construit din crengi si captusit cu iarba. Ierneaza in Africa. Femela depune un ou in luna mai, cu o dimensiune de circa 72,8 x 58,6 mm. Incubatia dureaza 45-47 de zile si este asigurata de femela, care este hranita de mascul in toata aceasta perioada. Puii devin zburatori la 60-80 de zile.
A081	C	Circus aeruginosus	Eretele de stuf este o specie caracteristica zonelor umede in care abunda stuful. Se hraneste cu pasari si oua, pui de iepure, rozatoare mici, broaste, insecte mai mari si uneori pesti. Ierneaza in Africa si Peninsula Araba. Femela depune 3-8 oua in a doua parte a lunii aprilie, cu o dimensiune medie de circa 48,6 x 37,7 mm. Incubatia dureaza 31-38 de zile si este asigurata de ambii parinti. Puii devin zburatori la 35-40 de zile. Raman insa in apropierea parintilor inca 25-30 de zile, dupa care devin independenti. Degradarea habitatelor, vanatoarea ilegala, deranjul determinat de activitatile umane prin taierea sau arderea stufului si otravirea sunt principalele pericole pentru specie. Conservarea speciei necesita refacerea zonelor umede, reducerea cantitatii de pesticide care ajung de pe terenurile agricole in apa prin precipitatii, controlul practicilor ilegale cum sunt arderea si taierea stufului in perioadele nepotrivite si oprirea vanatorii.
A082	C	Circus cyaneus	Cunoscut si sub denumirea de erete de camp, este o specie caracteristica zonelor deschise, cu pasuni, mlastini si teritorii agricole. Se hraneste cu mamifere mici, pasari, reptile, broaste, insecte si uneori cu lesuri. Cuibul este asezat pe sol, de multe ori in apropierea apei, in vegetatia deasa si inalta. Femela depune 3-6 oua in a doua parte a lunii aprilie. Incubatia dureaza 29-31 de zile. Timp de circa doua saptamani dupa iesirea puilor din oua, masculul continua sa aduca hrana, atat pentru femela cat si pentru pui. Puii devin zburatori la 29-42 de zile, dar raman dependenti de parinti pentru inca cateva saptamani. Degradarea habitatelor in zonele de cuibarit si iernare prin reducerea zonelor umede, intensificarea agriculturii si transformarea pasunilor in culturi agricole, prezenta pesticidelor si vanatoarea ilegala sunt principalele pericole pentru specie. Conservarea speciei necesita refacerea zonelor umede si reducerea cantitatii de pesticide folosite in activitatile agricole.
	W	Circus cyaneus	
A084	C	Circus pygargus	Specie caracteristica zonelor deschise, stepelor uscate, terenurilor agricole din preajma raurilor, lacurilor sau marilor. Se hraneste cu mamifere, pasari, broaste, soparle si insecte. Pentru hranire zboara la inaltime mica cu viteza redusa (circa 30 km/h), folosind trasee fixe. Masculul vaneaza pe o distanta de pana la 12 km de la cuib. Femela vaneaza pe o distanta de circa 1 km de la cuib si numai dupa ce puii au eclozat. Ierneaza in Africa, iar tinerii isi petrec prima vara in cartierele de iernare. Cuibul folosit doar un sezon este construit de femela in vegetatie inalta, din paie si iarba. Femela depune 3-5 oua in luna mai, cu o dimensiune medie de 40,5 x 31,6 mm. Incubatia dureaza 27-40 de zile si este asigurata de femela, care este hranita de mascul in tot acest timp. Puii devin zburatori la 28-42 de zile, dar raman dependenti de parinti pentru inca 14 zile. Degradarea habitatelor in zonele de cuibarit, prin reducerea pasunilor si intensificarea agriculturii, sunt principalele pericole ce afecteaza specia. In vestul Europei circa 70% din populatie cuibareste in culturile agricole, fiind vulnerabila ca urmare a riscului ridicat de distrugere a cuiburilor. In aceste conditii, dupa identificarea cuiburilor, acestea sunt fie relocalate, fie zona in care este amplasat cuibul este lasata nerecoltata. In Franta peste 60% dintre pui sunt salvati prin aceste masuri.
A348	R	Corvus	Specie larg raspandita in general sedentara, dar prezinta si efective migratoare, cu precadere in centrul, estul si vestul Asiei, efective ce migreaza

		frugilegus	in sudul Europei, sud-vestul si sud-estul Asiei. Prefera habitatele agricole, cu palcuri de copaci cu frunze cazatoare, cu precadere plopi sau copaci cu coronament bogat, unde isi pot instala coloniile. In Europa specia este sedentara, dar efectivele din sud-estul si sud-vestul Asiei pot migra spre centrul, vestul si estul Asiei pentru reproducere. Sezonul de reproducere se desfasoara in lunile martie-mai, in anotimpul de iarna specia putand fi observata aproape in permanenta pe terenurile agricole din apropierea coloniilor. Perechile sunt monogame, grupandu-se in sezonul de reproducere in colonii ce pot numara de la 300 la 500 de perechi, in functie de suprafata terenurilor agricole din jurul copacilor ocupati. Adesea specia formeaza coloniile pe randurile de plopi plantati pe marginea drumurilor din afara sau din interiorul localitatilor umane, provocand deseori neplaceri localnicilor prin zgomotele puternice scoase de acestea. Se hranesc de obicei cu cereale, fructe si seminte, dar pot captura si mamifere mici, soparle sau oua ale altor specii de pasari mai mici, iar in unele cazuri pot fi si necrofage hranindu-se cu starvurile animalelor ucise pe sosele sau vanate de alti pradatori. Pasarile devin active pentru reproducere din al doilea an de viata. Femelele depun 3-5 oua in lunile martie-mai, incubatia fiind de 16-18 zile. Puii sunt hraniti de ambii parinti pana la varsta de 32-33 zile, parasind cuibul dupa aceasta perioada, dar ramanand in apropierea coloniei. Perechile au o singura ponta pe an. Specia este amenintata de degradarea si pierderea habitatului propice prin taierea copacilor din apropierea zonelor agricole. Protejarea acestei specii depinde de interzicerea taierii perdelelor forestiere de pe marginea drumurilor, precum si pastrarea intr-o stare favorabila de conservare a copacilor din regiunile rurale si urbane.
A122	R	Crex crex	Cristelul de camp, cunoscut si sub denumirea de carstei de camp, este o specie caracteristica zonelor joase cum sunt pasunile umede, dar si culturilor agricole (cereale, rapita, trifoi, cartofi). Se hraneste cu insecte si larvele acestora, viermi, seminte, plante si mugurii acestora. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii aprilie. Femela depune de obicei 8-12 oua la sfarsitul lunii mai, cu o dimensiune medie de 37,2 x 26,4 mm si o greutate medie de 13-16 g. Incubatia dureaza in medie 19-20 de zile si este asigurata numai de catre femela. Puii pot parasii cuibul dupa o zi sau doua. Sunt hraniti in continuare de catre femela inca 3-4 zile, dupa care se hranesc singuri. Puii devin zburatori la 34-38 de zile. Succesul cuibaritului este de 80-90% in teritoriile nederanjate si de circa 50% acolo unde pasunile se cosesc, iar culturile agricole se recolteaza. Distrugerea si degradarea habitatelor reprezentate de pasunile umede, distrugerea pontelor si a cuiburilor in timpul cositului in cazul pasunilor si al recoltarii in cazul culturilor sunt principalele pericole ce afecteaza specia. Masura agro-mediului prin care fermierii sunt platiti pentru respectarea unor conditii (data cosirii etc.) care asigura supravietuirea speciei pe terenurile acestora sprijina conservarea speciei
A253	R	Delichon urbica	Lastunul de casa s-a adaptat rapid la conditiile urbane de viata. Este o specie migratoare, iernand in centrul Africii si in Asia tropicala. Se grupeaza in stoluri, populand orasele cu constructii din piatra; deseori pot fi vazuti pe cablurile de tensiune electrica. In salbaticie lastunul de casa isi face cuib de regula in pesterile luminoase sau in fisurile din rocile sedimentare, cel mai des pe malul raurilor de munte. Arareori ocupa cuiburile lastunilor-de-mal. Se hranesc cu insecte mici — gandaci, diptere (muste, tantari, tauni, diferite gaze) etc. La fel vaneaza si fluturi, greieri de camp. . Pasarea este vanata de soimul randunelelor (Falco subbuteo) si este afectata, ca si alte pasari, de paraziti interni, precum si de paduchi si purici, dar populatia mare si arealul larg de raspandire o tin departe de pericolul disparitiei. Ponta are loc de doua ori pe sezon la toate populatiile. O ponta este alcatuita din 5–6 oua albe, punctate cu rosu, cu dimensiunile (19–20) x (13–14) mm si greutatea de cca. 1,7 g. Clocitul dureaza 14–15 zile, ajungand la 20 de zile in verile ploioase. Puii sunt apti de zbor la varsta de 22–32 zile, ramanand dependenti de parinti inca o saptamana.
A239	P	Dendrocopos leucotos	Specie rara in Romania, sedentara, ce traieste in paduri de amestec si de foioase, cu arbori morti aflati in diferite stadii de degradare. Se hraneste preponderent cu insecte ce traiesc pe lemnul mort. Cuibul si-l sapa in trunchiurile degradate de molid. Este dependenta de prezenta arborilor batrani si de lemnul mort. Desi cavitati pot fi realizate in trunchiuri vii sau moarte, toti copacii folositi au lemnul din interior descompus. Cele mai multe cavitati sunt prezente in arbori cu esenta moale. Inaltimea la care este asezat cuibul variaza intre 5 si 32 m. Teritoriul de cuibarit este cel mai mare dintre speciile europene de ciocanitori, de pana la 3,5 km ² . Este o specie sedentara. Femela depune in mod obisnuit 4-6 oua albe, in lunile aprilie si mai. Incubatia dureaza in jur de 10-11 zile si este asigurata de catre ambii parteneri. Puii sunt ingrijiti de ambii parinti si devin zburatori la 27-28 de zile. Degradarea habitatelor si reducerea locurilor de cuibarit prin eliminarea arborilor maturi, a lemnului mort pe picior din paduri si a copacilor

			scorburosi sunt principalele pericole la adresa speciei. Un management prietenos al padurilor pentru speciile caracteristice acestui tip de habitat este necesar si urgent.
A238	P	Dendrocopos medius	Ciocanitoarea de stejar este larg raspandita in padurile de foioase, in special cele de stejar si carpen cu arbori ajunsi la maturitate. Se hraneste in special cu insecte si larvele acestora din scoarta arborilor, inasa vara consuma si seminte si fructe. Depinde mai putin decat celelalte specii de ciocanitori de prezenta lemnului mort, fiind esentiala prezenta padurilor de stejar matur si a cavitatilor necesare cuibaritului. Construiesc in fiecare an un nou cuib. Se hraneste in cea mai mare masura pe stejari, inasa acolo unde exista in preajma copaci cu o esenta mai moale (mesteacan, frasin, salcie) ii foloseste pentru construirea cuibului. Aceste specii cu lemn de esenta mai moale se descompun mai repede. Inaltimea cuibului variaza intre 5 si 20 m. Este probabil cea mai sedentara dintre toate speciile europene de ciocanitori. Femela depune in mod obisnuit 4-8 oua in lunile aprilie si mai, cu o dimensiune medie de 23,6 x 18,5 mm. Incubatia dureaza in jur de 13-15 zile si este asigurata de catre ambii parinti. Puii sunt ingrijiti de ambii parinti si devin zburatori la 22-24 de zile. Raman in preajma parintilor pentru inca aproximativ zece zile. Degradarea si disparitia padurilor de stejar si a celor mixte are un efect semnificativ. Un management prietenos al padurilor care sa asigure o proportie suficient de mare a arborilor maturi de stejar in padurile mixte este necesar si urgent.
A429	P	Dendrocopos syriacus	Ciocanitoarea de gradini este caracteristica zonelor deschise cum sunt livezile, parcurile si gradinile. Este prezenta si in paduri de foioase si conifere acolo unde trunchiurile copacilor depasesc 25 cm in diametru. Se hraneste cu insecte, fructe si seminte fiind considerata una dintre ciocanitorile omnivore. Dintre toate speciile de ciocanitori se hraneste cel mai mult cu fructe si seminte. Cuiburile sunt localizate la inaltime cuprinse intre unu si sase metri, inasa cel mai adesea sunt intalnite la o inaltime de circa doi metri. Intrarea este rotunda si are un diametru de circa cinci centimetri. In general isi construiesc un cuib nou in fiecare an, desi uneori poate folosi si un cuib mai vechi atunci cand hrana este abundenta. Este o specie sedentara. Femela depune 3-7 oua in lunile aprilie si mai, inasa cel mai adesea cinci oua, cu o dimensiune medie de 26 x 19 mm si o greutate medie de 5,4 g. Incubatia dureaza in jur de 10-14 zile si este asigurata de ambii parinti. Puii sunt ingrijiti de ambii parinti si devin zburatori la 23-25 de zile. Raman in preajma parintilor pentru inca aproximativ doua saptamani fiind hraniti de ambii parinti. Fragmentarea habitatelor si deranjul locurilor de cuibarit reprezinta principalele pericole la adresa speciei. Un management prietenos al zonelor deschise in care prezenta umana favorizeaza cuibaritul acestei specii este necesar.
A236	P	Dryocopus martius	Ciocanitoarea neagra este larg raspandita in padurile de foioase, de amestec si conifere cu arbori ajunsi la maturitate. Este cea mai mare ciocanitoare din Europa avand dimensiuni apropiate de cele ale unei ciori. Se hraneste cu insecte si larvele acestora de sub scoarta arborilor. Este considerata o specie cheie in zonele impadurite, asigurand spatii de cuibarit pentru multe specii de pasari si mamifere. Prin controlul exercitat asupra populatiilor de insecte de sub scoarta protejeaza copacii. Foloseste un teritoriu ce variaza intre 100 si 400 ha. Este o specie sedentara. Femela depune in mod obisnuit 4-6 oua in lunile aprilie si mai, cu o dimensiune medie de 33,4 x 25,5 mm. Incubatia dureaza in jur de 12-14 zile si este asigurata de catre ambii parinti. Puii sunt ingrijiti de ambii parinti si devin zburatori la 24-28 de zile. Raman in preajma parintilor pentru circa inca o saptamana. Degradarea habitatelor si reducerea locurilor de cuibarit prin eliminarea arborilor maturi, a lemnului mort pe picior din paduri si a copacilor scorburosi sunt principalele pericole la adresa speciei. Un management prietenos al padurilor pentru speciile caracteristice acestui tip de habitat este necesar si urgent.
A0379	R	Emberiza hortulana	Este caracteristica zonelor deschise uscate cu vegetatie putina si palcuri de copaci sau tufe. Ciocul este conic si robust pentru a sparge invelisul semintelor cu care se hraneste. O parte a hranei este formata si din nevertebratele pe care le prinde pe sol. Migreaza in stoluri mici formate din 5-50 de exemplare. Specia are tendinta de a cuibari oarecum grupat. Cuibul este construit de obicei pe sol la adapostul tufisurilor, de catre femela, intr-un interval de 2-4 zile si este alcatuit din iarba si frunze. Uneori isi construiesc cuibul si in tufisuri sau arbori scunzi.

			Soseste din cartierele de iernare in aprilie. Este o specie monogama. Femela depune in mod obisnuit 4-5 oua, cu o dimensiune de 20 x 15 mm si o greutate medie de 2,5 g. Incubatia dureaza 11-12 zile, fiind asigurata de catre femela. Puii devin zburatori dupa 12-13 zile. Depune o singura ponta pe an. Degradarea habitatelor, intensificarea agriculturii si braconajul au un efect semnificativ asupra populatiei. Pastrarea unui mozaic de habitate cu prezenta palcurilor de copaci si a arbustilor in zonele deschise agricole contribuie la conservarea speciei.
A383	P	Emberiza (Miliaria) calandra	Cuibul se afla in iarba, pe sol sau mai rar in tufisuri pipernicite. Se hraneste cu insecte si seminte in timpul verii, iar iarna numai cu seminte. In Romania este o pasare comuna in regiunile de campie si de dealuri descoperite, mai rar si pe vaile largi, joase ale raurilor montane. Cuibareste la noi, unde ramane si in sezonul rece.
A098	W	Falco columbarius	Este caracteristic zonelor joase impadurite, pasunilor si mlastinilor. Este cel mai mic dintre rapitoarele din Europa, Se hraneste in special cu pasari mici cum sunt ciocarliile, fasele, vrabiile. Prefera puii tineri neexperimentati. Hrana este completata si cu insecte, mamifere mici si serpi. Este o specie cuibaritoare in nordul continentului european. Primavara, masculii migreaza spre nord inaintea femelelor. Desi se reintorc in acelasi teritoriu, adeseori nu folosesc acelasi cuib. Nu isi construiesc propriul cuib si foloseste cuiburi mai vechi de cioara sau cotofana, amplasate in paduri de conifere sau de amestec. In absenta acestora cuibareste pe margini stancoase sau chiar pe sol. Degradarea habitatelor, poluarea cu pesticide si deranjul pasarilor sunt principalele pericole ce afecteaza specia.
A103	P	Falco peregrinus	Este o specie caracteristica zonelor deschise stancoase, din tundra, pasuni, stepa cu palcuri de padure Se hraneste cu pasari, mamifere mici, reptile si insecte. Nu isi construiesc cuib si depune ouale in scobiturile stancilor si copacilor sau in cuiburile abandonate de alte specii. Ierneaza in Africa. Soseste din cartierele de iernare in luna martie. Femela depune de obicei 3-4 oua in a doua parte a lunii mai sau la inceputul lunii iunie, cu o dimensiune medie de 51,3 x 40,5 mm. Incubatia dureaza in medie 32-24 de zile si este asigurata in special de femela, care in aceasta perioada este hranita de mascul. Puii devin zburatori la 35-42 de zile si raman dependenti de parinti inca cateva luni. Poluarea cu pesticide si prinderea pasarilor de catre crescatorii de soimi sunt principalele pericole ce afecteaza specia.
A099	R	Falco subbuteo	Traieste in zone deschise, joase, cu palcuri de copaci si vegetatie, deseori in apropiere de ape. Vaneaza in zbor insecte largi, pasari mici si lilieci, iar ocazional mamifere mici si reptile. In libertate, traieste intre cinci si zece ani. ierneaza in Africa de sud, parasind terenurile de cuibarit din luna august. Specie care actioneaza la asfintit, este foarte activa seara, cand vaneaza pasarile care se strang in stoluri. Aproape intotdeauna cuibaresc in cuiburile abandonate de alte pasari, cel mai adesea in cuiburi de cioara. Doua-patru oua sunt depuse in luna iunie si sunt clocite de ambii parinti, desi mai mult de femela, timp de 27-33 de zile. Marimea medie a unui ou este de 42x33 mm. Puii parasesc cuibul dupa 28-34 de zile, dar depind de mancarea adusa de parinti pentru inca cinci saptamani. Scot un singur rand de pui pe an. Amenintarile pentru aceasta specie includ vanatoarea ilegala in timpul migratiei, dar si distrugerea habitatului, intensificarea agriculturii. Acestea din urma au dus la reducerea populatiilor de insecte si pasari care constituiau hrana lor. Masurile de conservare trebuie sa se axeze pe practici agricole care sa favorizeze si viata salbatica. Cuiburile artificiale sunt o masura benefica in zonele de unde lipsesc cuiburile de cioara.
A097	R	Falco vespertinus	Vanturelul de seara, cunoscut si sub denumirea de soimulet de seara, este o specie caracteristica zonelor deschise cu palcuri de padure asa cum sunt stepete, pasunile, suprafetele agricole cu altitudine redusa, Se hraneste in special cu insecte, mamifere mici, broaste si serpi. Este o pasare sociala ce cuibareste in colonii. Pentru aceasta ocupa cuiburi vechi de rapitoare sau corvide, fiind in acest fel dependenta de coloniile de ciori de semanatura (Corvus frugilegus). Cel mai activ vaneaza la rasarit si in amurg, cand poate fi vazut zburand la mica inaltime, deasupra raurilor. Ierneaza in Africa. Soseste din cartierele de iernare in a doua parte a lunii aprilie si in prima parte a lunii mai. Femela depune 3-4 oua in a doua parte a lunii mai si inceputul lunii iunie, cu o dimensiune medie de 36,5 x 28,9 mm. Incubatia dureaza in medie 27-28 de zile si este asigurata de ambii parinti. Puii devin zburatori la 27-30 de zile si devin complet independenti dupa inca o saptamana.

			Absenta locurilor de cuibarit ca urmare a reducerii efectivelor de ciori in unele zone, defrisarea palcurilor de copaci din zonele de cuibarit, intensificarea agriculturii prin folosirea pesticidelor sunt principalele pericole pentru specie. Un program de conservare a populatiei cuibaritoare din Ungaria si vestul Romaniei s-a desfasurat printr-un proiect LIFE in care partener in Romania a fost Grupul Milvus.
A321	R	Ficedula albicollis	Se hraneste cu insecte vanate din zbor, dar si cu larve si fluturi existenti in coroana arborilor si cu fructe de padure. Prefera pentru cuibarit copacii maturi si scorburosi. Cuibareste si in cuiburi artificiale, in raristi si paduri de foioase, in arbori batrani, cu cavitati in care isi construiesc cuibul. Ierneaza in Africa. Soseste din cartierele de iernare in aprilie. Femela depune in mod obisnuit 5-7 oua. Incubatia dureaza 13-15 zile si este asigurata de catre femela. Puii sunt hraniti de ambii parinti si devin zburatori dupa 12-15 zile. Este depusa o singura panta pe an. Degradarea habitatelor si managementul comercial al padurilor au un impact semnificativ. Pastrarea padurilor mature cu mult lemn mort, amplasarea de cuiburi artificiale si un deranj redus contribuie la conservarea speciei.
A320	R	Ficedula parva	Este caracteristica padurilor de foioase si de amestec, umbroase si umede. Se hraneste cu insecte si ocazional cu fructe. Cuibul, situat de obicei in scorbura unui copac sau in scobitura unei cladiri si mai rar amplasat in tufisuri este alcatuit din muschi, iarba si frunze. Este construit la o inaltime de 1-4 m, in cele mai multe cazuri de catre femela. Ierneaza in sudul Asiei si in Africa. Soseste din cartierele de iernare in aprilie. Femela depune in mod obisnuit 4-7 oua. Incubatia dureaza in jur de 12-15 zile si este asigurata de catre femela, care este hranita in tot acest timp de catre mascul. Puii sunt hraniti de ambii parinti si devin zburatori dupa 11-15 zile. Este depusa o singura panta pe an si de obicei perechea foloseste acelasi teritoriu de cuibarit mai multi ani. Degradarea habitatelor si managementul comercial al padurilor au un impact semnificativ. Pastrarea padurilor mature cu mult lemn mort si un deranj redus contribuie la conservarea speciei.
A022	R	Ixobrychus minutus	Este o specie caracteristica zonelor umede cu maluri acoperite de stof si rachita. Se hraneste cu pestisori, broaste, insecte acvatice si larvele acestora, uneori si cu puisori ai altor specii de pasari ce traiesc in stof. Este o specie sfioasa, retrasa, cu o viata ascunsa, fiind greu de observat. Atunci cand este deranjata prefera sa se departeze prin alergare decat in zbor sau ramane nemiscata in stoful dens unde cu greu poate fi detectata. Ierneaza in Africa. Soseste la inceputul lunii aprilie din cartierele de iernare. Cuibul este amplasat pe trestie cazuta la pamant din anul precedent sau pe ramuri de rachita aflate la joasa inaltime (sub 50 cm). Femela depune in a doua parte a lunii mai, dar in functie de caracteristicile fiecarui an si in luna iunie, un numar de 5-7 oua cu o dimensiune medie de 37,3 x 26,6 mm. Incubatia este asigurata de ambii parinti. Dupa 16-19 zile puii eclozeaza si raman in cuib pe o perioada de 7-9 zile fiind hraniti cu larve de insecte, insecte, mormoloci si chiar lipitori. Dupa circa o luna de la eclozare devin zburatori si isi pot asigura singuri hrana. Degradarea habitatelor si arderea stufului reprezinta, impreuna cu poluarea apelor si pradarea cuiburilor de catre porcii mistreti, principalele pericole care afecteaza specia. Ca masuri de conservare a speciei se incurajeaza taierea succesiva a stufului astfel incat acesta sa formeze o structura mozaicata si reducerea deranjului prin interzicerea vanatorii.
A338	R	Lanius collurio	Este caracteristic zonelor agricole deschise, de pasune, cu multe tufisuri si maracinisuri. Se hraneste cu insecte, mamifere si pasarele mici, soparle si broaste. Din cartierele de iernare se intoarce in grupuri mici de 5-7 pasari. Cuibul este amplasat la o inaltime de pana la doi m de la sol, in maracini sau copaci mici. Este alcatuit de catre ambii parteneri in circa 4-5 zile, din materiale vegetale captusite cu iarba si muschi. Ierneaza in Africa, in Sudan, Egipt si Etiopia. Soseste din cartierele de iernare in aprilie. Femela depune in mod obisnuit 4-6 oua la sfarsitul lunii mai si inceputul lunii iunie, cu o dimensiune de circa 22 x 17 mm si o greutate de 3,2 g. Incubatia dureaza in jur de 13-15 zile si este asigurata de catre femela, care este hranita in tot acest timp de catre mascul. Puii sunt hraniti de ambii parinti si devin zburatori dupa 14-15 zile. Este depusa o singura panta pe an. Degradarea habitatelor, intensificarea agriculturii si dezvoltarea monoculturilor au un efect semnificativ asupra populatiei. Pastrarea unui mozaic de habitate cu prezenta arbustilor si maracinisurilor in zonele deschise agricole si cu pasuni contribuie la conservarea speciei.

A339	R	Lanius minor	<p>Este caracteristic zonelor agricole deschise cu tufisuri și copaci izolați. Se hrănește în special cu insecte și mai rar cu melci, pui ai pasărilor și soareci. Vânează pândind din locuri ce oferă o bună vizibilitate, cu o înălțime de până la șase m. Adeseori stă pe firele electrice care traversează habitatele caracteristice. Prinde insecte pe sol, pe care le identifică în vegetație până la o distanță de circa 15 m. Cuibul este amplasat în copaci la o înălțime de 3-6 m, la o ramificație a crengilor. Cuibul construit de ambii parteneri, într-un interval de 5-9 zile, este alcătuit din crengute și rădăcini, fiind captusit cu frunze și flori ale plantelor aromatice. Îrnează în Africa, în Botswana, Namibia, Zimbabwe și Africa de sud. Longevitatea medie cunoscută este de 10-15 ani. Sosesc din cartierele de iernare în prima jumătate a lunii mai. Femela depune în mod obișnuit 3-7 ouă în a doua parte a lunii mai și în prima parte a lunii iunie, cu o dimensiune de 24 x 17,8 mm. Incubația durează 14-16 zile și este asigurată de ambii părinți, însă în special de către femelă, care este hrănită în tot acest timp de către mascul. Puii sunt hrăniți de ambii părinți și devin zburători după 16-18 zile, în perioada cuprinsă între sfârșitul lui iunie și până în august. Este posibilă depunerea unei ponte de înlocuire atunci când prima pontă a fost distrusă.</p> <p>Degradarea habitatelor, intensificarea agriculturii și dezvoltarea monoculturilor au un efect semnificativ asupra populației. Pastrarea unui mozaic de habitate cu prezența arbuștilor și maracinisurilor în zonele deschise agricole și cu pasuni contribuie la conservarea speciei.</p>
A246	R	Lullula arborea	<p>Este caracteristică zonelor deschise din pădurile de foioase sau conifere, cu vegetație ierboasă abundentă. Este mai mică și mai zveltă decât ciocărlia de câmp. Se hrănește cu insecte și semințe. Cuibul este construit de către femelă pe sol, într-o zonă protejată de iarba mai înaltă sau tufisuri. Îrnează în Orientul Mijlociu. Sosesc din cartierele de iernare în aprilie. Femela depune în mod obișnuit 3-5 ouă în lunile aprilie-iulie, cu o dimensiune de circa 21 x 16 mm și o greutate medie de 2,8 g (din care 6% este coaja). Incubația durează în jur de 14-15 zile și este asigurată de către femelă. Puii sunt îngrijiți de ambii părinți și devin zburători după 11-13 zile. În cazul în care femela începe incubarea unei noi ponte, masculul are grijă de pui până când devin independenți. Depune două sau trei ponte pe sezon.</p> <p>Folosirea insecticidelor are un impact puternic asupra populației. Pastrarea pădurilor deschise cu vegetație ierboasă înaltă, care să asigure condiții de cuibărit și hrănire, este prioritară.</p>
A214	R	Otus scops	<p>Este o specie de pasări de noapte migratoare răspândită în centrul, sudul și estul Europei, precum și în centrul și sud-vestul Asiei. Populația din sudul Europei este sedentară, dar cea din restul Europei migrează spre Africa centrală, în teritoriile de iernat. Preferă habitatele de silvostepă, cu pălcuri de pădure adiacente pajistilor unde pot vâna rozătoare sau animale de talie mică. Cuibărește în perioada martie-august, începând migrația de toamnă în lunile septembrie-octombrie. Cuiburile sunt refolosite de regulă de la an la an, fiind localizate în scorburi de copaci, gauri din clădiri sau uneori poate ocupa și cuiburile abandonate ale altor specii de pasări de talie asemănătoare. Se hrănesc cu precădere cu insecte, dar capturează cu ușurință și rozătoare mici, reptile și pasări de talie mică. Femela depune 3-4 ouă în lunile aprilie-mai, incubatia fiind de 20-31 zile, în funcție de climat. Femela rămâne cu puii pentru 18 zile după eclozare, ulterior parasind cuibul pentru a procura hrană împreună cu masculul. Puii parasesc cuibul la 3-4 săptămâni după eclozare, iar la 33 de zile sunt capabili de zbor. Sunt îngrijiți de părinți pentru încă 4-5 săptămâni înainte de a deveni independenți. Perechile au o singură pontă pe an. Specia este amenințată de degradarea și pierderea habitatului propice prin defrișarea pădurilor din apropierea zonelor agricole și a zonelor umede. Protejarea acestei specii depinde de interzicerea tăierii perdelelor forestiere de pe marginea drumurilor, precum și pastrarea într-o stare favorabilă de conservare a habitatelor forestiere în care specia cuibărește.</p>
A072	R	Pernis apivorus	<p>Este o specie caracteristică pădurilor de foioase cu poieni. Se hrănește cu larve și adulți de insecte, în special viespi și albine, dar și cu rozătoare, pasări, șopârle și serpi. Cuibărește adeseori în cuiburi parasite de cioara de semănătură (<i>Corvus frugilegus</i>). Îrnează în Africa. Longevitatea maximă cunoscută este de 29 de ani. Sosesc din cartierele de iernare la începutul lunii mai. Femela depune 2-3 ouă la sfârșitul lunii mai și început de iunie, cu o dimensiune medie de circa 51,9 x 40,3 mm. Incubația durează 30-35 de zile și este asigurată în special de către femelă. Pe cuibul acestei specii se găsește frecvent miere, fiind un criteriu sigur de identificare. Puii devin zburători la 40-44 de zile însă rămân pe cuib până la 55 de zile. Braconajul reprezintă principala amenințare pentru această specie, iar oprirea vanatorii poate contribui la reducerea acestei presiuni.</p>

A234	P	Picus canus	<p>Este caracteristica zonelor împadurite cu foioase si de amestec cu altitudini de pana la 600 m si padurilor din preajma raurilor si lacurilor. Se hraneste cu furnici si larvele acestora de sub scoarta copacilor. Uneori culege furnici si alte insecte de pe sol.</p> <p>Cuibareste in scorburi cu diametrul mediu de 5,7 cm si reuseste sa domine in competitia cu alte specii de pasari (in special cantatoare) pentru ocuparea scorburilor existente. Teritoriul de cuibarit este de circa 50-100 ha si este mai mic decat cel folosit iarna pentru hranire. Cele mai multe perechi folosesc o noua cavitate de cuibarit in fiecare an, de obicei plasata in apropierea celei folosite in anul anterior. Este o specie sedentara. Longevitatea cunoscuta este de 5 ani si cinci luni.</p> <p>Femela depune in mod obisnuit 5-7 oua in lunile aprilie si mai, cu o dimensiune medie de 27,6 x 21,2 mm si o greutate medie de 7 g. Incubatia dureaza in jur de 15-17 zile si este asigurata de catre ambii parinti. Puii sunt ingrijiti de ambii parinti si devin zburatori la 24-28 de zile.</p> <p>Degradarea habitatelor si reducerea locurilor de cuibarit prin eliminarea lemnului mort pe picior din paduri si a copacilor scorburosi reprezinta principalele pericole pentru specie. Un management prietenos al padurilor pentru speciile caracteristice acestui tip de habitat este necesar si urgent.</p>
A250	R	Ptyonoprogne rupestris	<p>Specia se gaseste pe munti, piscuri si stanci si, de asemenea, in jurul asezarilor umane. Se reproduce din mai pana in august. Cuibul este plasat intr-o crapatura sau pe stanca si, de asemenea, uneori, sub un pod sau intr-o cladire. depune, in general, doua pana la cinci oua. Se hraneste cu insecte, de obicei luate in timpul zborului.</p>
A307	R	Sylvia Nisoria	<p>este caracteristica zonelor deschise cu tufarisuri si copaci izolati, avand preferinte similare cu sfranciocul rosiatic. Se hraneste cu insecte si toamna cu fructe. Culege insecte de pe sol, in zbor, de pe frunzele arbustilor si din coroana copacilor. Ierneaza in estul Africii. Longevitatea maxima cunoscuta este de 11 ani si noua luni. Soseste din cartierele de iernare in mai. Femela depune in mod obisnuit 3-6 oua, cu o dimensiune de circa 21 x 16 mm si o greutate medie a oului de 2,6 g, din care 6% o reprezinta coaja. Incubatia dureaza in jur de 12-13 zile. Puii devin zburatori dupa 10-12 zile. Raman in preajma adultilor circa trei saptamani.</p> <p>Degradarea habitatelor si intensificarea agriculturii au un impact semnificativ. Pastrarea habitatelor caracteristice si un deranj redus contribuie la conservarea speciei. In cartierele de iernare din Africa, conditiile climatice pot avea un rol determinant asupra populatiei.</p>
A166	C	Tringa glareola	<p>Fluierarul de mlastina este o specie caracteristica zonelor de tundra cu tufisuri si pasunilor umede. Se hraneste cu insecte, larve, viermi, crustacee, moluste, lipitori, broaste si pestisori.</p> <p>Este o specie prezenta in nordul continentului european. Se hraneste in zone cu ape mici, in perechi sau cel mai adesea in grup. Cuibul poate fi asezat pe pamant si captusit cu muschi si resturi vegetale sau foloseste cuiburile vechi amplasate in copaci ale altor specii. Ierneaza in Africa.</p> <p>Soseste din cartierele de iernare in aprilie si mai. Femela depune in mod obisnuit patru oua in iunie, cu o dimensiune medie de 38 x 26 mm si o greutate medie de 13,5 g. Incubatia dureaza 22-23 de zile si este asigurata de ambii parteneri. Devin zburatori la 29-31 de zile.</p> <p>Distrugetea zonelor umede in zonele de cuibarit si mai ales a celor situate pe traseul de migratie, poluarea apelor prin folosirea pesticidelor in agricultura si deranjul determinat de activitatile umane sunt principalele pericole ce afecteaza specia. Reconstructia zonelor umede pe traseul de migratie este prioritara.</p>

4.6.5 Statutul de conservare al speciilor și habitatelor de interes comunitar

Statutul de conservare ale habitatelor și speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000 analizate în prezentul studiu, sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabel 4-11 Statutul de conservare al habitatelor menționate în Formularele standard ale siturilor Natura 2000 cu care proiectul se suprapune

Nr. Crt.	Cod	Denumire	Directiva habitate ¹	OUG 57/2007 ²
1	1310	Comunitati cu salicornia și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase	Anexa I	Anexa I
2	1530*	Pajisti și mlaștini sărate panonice și ponto-sarmatice *	Anexa I	Anexa I
3	6240*	Pajisti stepice subpanonice *	Anexa I	Anexa I
4	40A0*	Tufarisuri subcontinentale peri-panonice *	Anexa I	Anexa I
5	8210	Versanți stancoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	Anexa I	Anexa I
6	6110*	Comunitati rupicole calcifile sau pajisti bazifite din Alysso-Sedion albi *	Anexa I	Anexa I
7	6210*	Pajisti uscate seminaturale și faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros *	Anexa I	Anexa I
8	6510	Pajisti de altitudine joasă	Anexa I	Anexa I
9	9110*	Vegetație de silvostepa eurosiberiană cu Quercus spp. *	Anexa I	Anexa I
10	62C0	Stepa ponto-sarmatice	Anexa I	Anexa I

Tabelul nr. 4-1 Statutul de conservare ale speciilor de flora și fauna de interes comunitar menționate în Formularele standard ale siturilor Natura 2000 cu care proiectul se suprapune

¹ Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică: Anexa I - Tipuri de habitate naturale de interes comunitar (inclusiv prioritare) pentru a căror conservare este necesară desemnarea unor arii speciale de conservare

² Ordonanța de urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr. 49/2011: Anexa 2 - Tipuri de habitate naturale a căror conservare necesită declararea ariilor speciale de conservare

Nr. crt.	Categoria	Cod	Denumire	IUCN ³	Directiva Habitate ⁴	Convenția Berna ⁵	Convenția Bonn ⁶	OUG 57/2007 ⁷	Cartea Roșie a vertebratelor din România ⁸
1	Plante	1903	Liparis loeselii	-	Anexa II	Anexa 1	-	Anexa 3, 4 A	-
2		1389	Meesia longiseta	-	Anexa II	Anexa 1	-	Anexa 3	-
3		4087	Serratula lycopifolia	DD	Anexa II	-	-	Anexa 3	-
4		4091	Crambe tataria	-	Anexa II	-	-	Anexa 3	-
5		2132	Astragalus peterfii	DD	Anexa II	-	-	Anexa 3, 4A	-
6		4067	Echium russicum	-	Anexa II	-	-	Anexa 3	-
7		4097	Iris aphylla ssp. hungarica	-	Anexa II	-	-	Anexa 3	-
8		4098	Iris humilis ssp. arenaria	-	Anexa II	-	-	Anexa 3	-
9	Nevertebrate	4031	Cucullia mixta	-	Anexa II	-	-	Anexa 3, 4A	-
10		4035	Gortyna borelii lunata	-	Anexa II	-	-	Anexa 3, 4A	-

³ IUCN (The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) Red list of Threatened Species – Lista Roșie IUCN: DD - Date insuficiente, LC – Preocupare minimă, VU – Vulnerabil, NT – Aproape amenințat, EN – Periclitat, CR – Critic periclitat;

⁴ Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică: Anexa II - Specii de animale și de plante de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale pentru conservare strictă; Anexa IV - Specii de animale și de plante de interes comunitar care necesită protecție strictă;

⁵ Convenția de la Berna - Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa: Anexa I – Specii de floră sălbatică protejate ; Anexa II – Specii de faună strict protejate; Anexa III – Specii de faună protejate;

⁶ Convenția de la Bonn – Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice: Anexa I – Specii migratoare periclitate; Anexa II – Specii migratoare care au un statut nefavorabil de conservare și necesită acorduri internaționale pentru conservare și management.

⁷ Ordonanța de urgență nr. 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr. 49/2011: Anexa 3 - Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică; Anexa 4^A - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 5^A - Specii de interes comunitar. Specii de plante și de animale de interes comunitar, cu excepția speciilor de păsări, a căror prelevare din natura și exploatare fac obiectul măsurilor de management;

⁸ Cartea Roșie a Vertebratelor din România, Academia Română, Muzeul Național de Istorie Naturală “Grigore Antipa”, 2005 – sunt utilizate aceleași criterii de clasificare a speciilor și aceleași grade de periclitare ca și în Lista Roșie IUCN.

Nr. crt.	Categoria	Cod	Denumire	IUCN ³	Directiva Habitate ⁴	Conventia Berna ⁵	Conventia Bonn ⁶	OUG 57/2007 ⁷	Cartea Rosie a vertebratelor din Romania ⁸
11		4043	Pseudophilotes bavius	-	Anexa II	-	-	Anexa 3, 4A, 4B	-
12		4028	Catopta thrips	-	Anexa II	-	-	Anexa 3, 4A	-
13		1078	Callimorpha quadripunctaria	-	Anexa II	-	-	Anexa 3	-
14		1052	Hypodrias maturna	DD	Anexa II	-	-	Anexa 3	-
15		4036	Leptidea morsei	-	Anexa II	-	-	Anexa 3	-
16		1083	Lucanus cervus	-	Anexa II	Anexa III	-	Anexa 3, 4A	-
17		1060	Lycaena dispar	LC	Anexa II	Anexa II	-	Anexa 3, 4A	-
18	Pesti	1149	Cobitis taenia	LC	Anexa II	Anexa III	-	Anexa 3	-
19		1138	Barbus meridionalis	NT	Anexa II	Anexa III	-	Anexa 3, 4A	-
20		2511	Gobio kessleri	LC	Anexa II	Anexa III	-	Anexa 3	-
21		1134	Rhodeus sericeus	LC	Anexa II	Anexa III	-	Anexa 3	-
22	Amfibieni si reptile	1193	Bombina variegata	LC	Anexa II	Anexa II	-	Anexa 3, 4A	Specie Aproape amenintata
23		1188	Bombina bombina	LC	Anexa II	Anexa II	-	Anexa 3, 4A	Specie aproape amenintata
24		4008	Triturus vulgaris	-	Anexa II	Anexa II	-	Anexa 3, 4A	Specie Aproape amenintata
		4067*	Vipera ursinii rakosiensis	V	Anexa II	Anexa II	-	Anexa 3, 4A	Specie amenintata
25	Mamifere	1303	Rhinolophus hipposideros	LC	Anexa II	-	Anexa II	Anexa 3	Specie vulnerabila
26		1355	Lutra Lutra	VT	Anexa II	Anexa II	-	Anexa 3, 4A	-

Tabelul nr. 4-2 Statutul de conservare al speciilor de pasari de interes comunitar mentionate in Formularele standard ale siturilor Natura 2000 cu care proiectul se suprapune

Nr. crt.	Cod	Denumire	Fenologie ⁹	IUCN ¹⁰	Directiva Pasari ¹¹	OUG 57/ 2007 ¹²	Cartea Rosie a vertebratelor din Romania ¹³	Conventia Berna ¹⁴	Conventia de la Bonn ¹⁵
1	A086	Accipiter nisus	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabila	Anexa II	Anexa II
2	A229	Alcedo atthis	MP, S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
3	A255	Anthus campestris	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
4	A228	Apus melba		-	-	-		Anexa II	
5	A091	Aquila chrysaetos	LC	LC	Anexa I	Anexa 3		Anexa II	
6	A089	Aquila pomarina	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabila	Anexa II	Anexa II
7	A104	Bonasa bonasia		LC	Anexa I	Anexa 5 C	-	Anexa III	-
8	A215	Bubo bubo	S	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabila	Anexa II	-
9	A224	Caprimulgus europaeus	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
10	A031	Ciconia ciconia	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabila	Anexa II	Anexa II
11	A030	Ciconia nigra	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabila	Anexa II	Anexa II
12	A080	Circaetus gallicus	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabila	Anexa II	Anexa II
13	A081	Circus aeruginosus	OV, S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II

⁹ Fenologie - Ac – specie accidentală; MP – migrator parțial; OV – oaspete de vară; OI – oaspete de iarnă; P – specie de pasaj; RI – rar iarnă; S – pasăre sedentară;

¹⁰ IUCN (The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) Red list of Threatened Species – Lista Roșie IUCN: DD - Date insuficiente, LC – Preocupare minimă, VU – Vulnerabil, NT – Aproape amenințat, EN – Periclitat, CR – Critic periclitat;

¹¹ Directiva Consiliului 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice, abrogată și înlocuită în 2009 cu Directiva 2009/147/CE: Anexa I - Specii de păsări pentru care se impun măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora, cu scopul de a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire; Anexa II - Specii de păsări ce pot fi obiectul actelor de vânatoare în cadrul legislației naționale: partea A – pot fi vâdate în zona geografică maritimă și terestră de aplicare a prezentei directive; partea B – pot fi vâdate numai în Statele Membre pentru care ele sunt menționate;

¹² Ordonanța de urgență nr. 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr. 49/2011: Anexa 3 - Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică; Anexa 4^A - Specii de interes comunitar. Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă; Anexa 5^C - Specii de interes comunitar a căror vânatoare este permisă; Anexa 5^E - Specii de păsări de interes comunitar a căror comercializare este permisă în condiții speciale;

¹³ Cartea Roșie a Vertebratelor din România, Academia Română, Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa", 2005 – sunt utilizate aceleași criterii de clasificare a speciilor și aceleași grade de periclitare ca și în Lista Roșie IUCN;

¹⁴ Convenția de la Berna - Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa: Anexa I – Specii de floră sălbatică protejate ; Anexa II – Specii de faună strict protejate; Anexa III – Specii de faună protejate;

¹⁵ Convenția de la Bonn – Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice: Anexa I – Specii migratoare periclitate; Anexa II – Specii migratoare care au un statut nefavorabil de conservare și necesită acorduri internaționale pentru conservare și management.



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax: +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/997, C.I.F. RO 10162058, capital social: 2.121.000 lei

Nr. crt.	Cod	Denumire	Fenologie ⁹	IUCN ¹⁰	Directiva Pasari ¹¹	OUG 57/ 2007 ¹²	Cartea Rosie a vertebratelor din Romania ¹³	Conventia Berna ¹⁴	Conventia de la Bonn ¹⁵
14	A082	Circus cyaneus	OI	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
15	A084	Circus pygargus	OV, P	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitata	Anexa II	Anexa II
16	A348	Corvus frugilegus		LC	Anexa IIB	Anexa5C		Anexa II	
17	A122	Crex crex		LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
18	A253	Delichon urbica		-	-		-	Anexa II	-
19	A239	Dendrocopos leucotos		LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
20	A238	Dendrocopos medius	S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
21	A429	Dendrocopos syriacus	S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
22	A236	Dryocopus martius	S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
23	A379	Emberiza hortulana		LC	Anexa I	Anexa 3		Anexa III	
24	A098	Falco columbarius	OI	LC	Anexa I	-	-	Anexa II	Anexa II
25	A103	Falco peregrinus	S, OI	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie periclitata	Anexa II	Anexa II
26	A099	Falco subbuteo		LC	-	-	-	Anexa II	Anexa II
27	A097	Falco vespertinus	OV	NT	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabila	Anexa II	Anexa II
28	A321	Ficedula albicollis	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
29	A320	Ficedula parva	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II
30	A252	Hirundo daurica		LC	-	-		Anexa II	
31	A022	Ixobrychus minutus	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	Anexa II (populatii palearticte occidentale)
32	A338	Lanius collurio	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
33	A339	Lanius minor	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
34	A246	Lullula arborea	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa III	-
35	A383	Miliaria calandra		LC	-	-		Anexa III	
36	A214	Otus scops		LC	-	-		Anexa II	Anexa I
37	A072	Pernis apivorus	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	Specie vulnerabila	Anexa II	Anexa II
38	A234	Picus canus	S	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
39	A250	Ptyonoprogne rupestris		LC	-		-	Anexa II	-
40	A307	Sylvia nisoria	OV	LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-
41	A166	Tringa glareola		LC	Anexa I	Anexa 3	-	Anexa II	-

4.6.6 Date privind structura și dinamica populațiilor de specii potențial afectate

Pentru identificarea datelor privind structura și dinamica populațiilor de specii potențial afectate de implementarea proiectului în cele 6 arii naturale protejate cu care anumite lucrări din cadrul proiectului se suprapun, au fost consultate atât Formularele standard ale siturilor, precum și Planurile de management ale siturilor.

În ceea ce privește grupul păsărilor au fost considerate toate speciile incluse în Formularele standard, datorită caracterului extrem de mobil și, uneori, variabil al speciilor de păsări la nivelul unui sit, dar și datorită faptului că cercetările de teren nu au pus în evidență decât prezenta unui număr redus de specii la nivelul fiecărui sit investigat. Analiza evaluării impactului nu poate exclude celelalte specii pentru care un SPA a fost desemnat.

Referitor la speciile și habitatele naturale incluse în siturile de importanță comunitară (SCI) abordarea a constat în analizarea doar a acelor elemente pentru care, în urma cercetărilor de teren și a conținutului Planurilor de management, unde au fost disponibile, fie condițiile staționale și de habitat au condus către concluzia favorabilității zonelor respective ca habitate de hranire/ adapost/ reproducere.

Informațiile cu privire la mărimea populațiilor speciilor de păsări din cadrul celor 2 arii de protecție specială avifaunistică au fost obținute prin consultarea celor mai recente informații transmise către Comisia Europeană (aprilie 2016), în conformitate cu Art. 17 al Directivei 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor salbatice (Directiva Păsări)¹⁶

Din datele obținute prin consultarea raportărilor în conformitate cu Art. 17 al Directivei Păsări privind speciile cuibăritoare, reiese faptul că în situl Natura 2000 ROSPA0087 Muntii Trascaului cuibăresc 19 specii, cu efective cuprinse între 3-9 perechi (*Ciconia nigra*, *Aquila pomarina*) și 15500-32400 de perechi (*Ficedula albicollis*) (conform datelor din PM)

În situl Natura 2000 ROSPA0113 Canepisti cuibăresc 10 specii, cu efective cuprinse între 0-15 perechi (*Alcedo Atthis*, *Anthus Campestris*, *Circus Aeruginosus*, *Crex Crex*, *Falco Vespertinus*, *Ixobrychus Minutus*, *Lanius Minor*) și 300-450 perechi (*Corvus Fugilelus*).

În ceea ce privește populațiile speciilor rezidente, în cadrul ROSPA0087 Muntii Trascaului există 10 specii rezidente, cu efective cuprinse între 5-8 perechi (*Bubo Bubo*) și 350-1000 de perechi (*Dendrocopos medius*). În cadrul siturilor ROSPA0113 Canepisti există o singură specie rezidentă cu un efectiv 4-6 perechi (*Dendrocopos syriacus*).

Speciile de păsări migratoare, care utilizează siturile Natura 2.000 pentru hranire în timpul perioadei de iernare, sunt prezente în cadrul ambelor situri analizate.

Astfel, în situl ROSPA0087 s-au înregistrat 2 specii (*Circus cyaneus* 10-20 indivizi și *Falco columbarius* 3-5 indivizi) iar în situl Natura 2000 ROSPA0113 Canepisti s-a înregistrat o singură specie care iernezează (*Circus cyaneus*) cu un număr de 2-5 indivizi.

În cazul speciilor aflate în pasaj un efectiv mare înregistrează situl ROSPA Muntii Trascaului unde au fost înregistrate 6 specii, efectivul maxim fiind înregistrat pentru *Ciconia Ciconia* (500-700 indivizi); în ROSPA Canepisti au fost înregistrate 5 specii aflate în pasaj, din care efectivul maxim a fost înregistrat tot pentru *Ciconia Ciconia* (40-80 indivizi);

În cazul siturilor de interes comunitar nu s-a putut realiza o sinteză similară celei realizate în cazul speciilor de păsări ca urmare a indisponibilității informațiilor cu privire la populațiile speciilor.

Informațiile referitoare la mărimea populațiilor speciilor de interes comunitar prezentate în Formularele Standard Natura 2000 nu prezintă structura pe vârste, pe sexe sau dinamica populațiilor, și, de asemenea, în acest sens fiind dificil de stabilit dacă populația unei specii anume poate fi afectată de implementarea unui anumit tip de lucrare, având în vedere faptul că cele mai multe dintre lucrările propuse se suprapun doar pe suprafețe reduse cu siturile.

Având în vedere cele de mai sus, considerăm că la momentul de față, cel puțin în cazul speciilor menționate în siturile de interes comunitar nu există suficiente informații pentru a prezenta date referitoare la structura și dinamica populațiilor speciilor de interes comunitar afectate de implementarea lucrărilor propuse.

Limitele oricărui sit Natura 2000 reprezintă delimitări convenționale, ce nu presupun existența în teren a unor bariere geografice sau antropice care ar putea împiedica deplasarea speciilor. Acest lucru denotă faptul că suprafețele de teren aflate în afara ariilor naturale protejate pot fi la fel de valoroase ca și cele din interiorul acestora, în ceea ce privește menținerea stării de conservare a speciilor, în special atunci când tocmai de acest fenomen (deplasarea speciilor) depinde asigurarea conectivității populaționale sau asigurarea resurselor de hrană (de exemplu, în cazul speciilor cu mobilitate ridicată, precum mamiferele și pasările, acestea pot utiliza habitate diverse existente atât în sit, cât și în afara acestuia, putând fi prezente de multe ori chiar și în habitatele puternic antropizate).

Tabelul nr. 4-3 Date numerice privind populațiile speciilor de păsări, extrase din Formularele standard Natura 2000 ale siturilor cu care lucrările din proiect se suprapun

	Cod	Nume	Tip	ROSPA0087				ROSPA 0113			
				P populație rezidentă (perechi)	R populație cuibăritoare (perechi)	W populație la iernare (indivizi)	C populație în pasaj (indivizi)	P populație rezidentă (perechi)	R populație cuibăritoare (perechi),	W populație la iernare (indivizi)	C populație în pasaj (indivizi)
1	A086	Accipiter nisus	P	-	-	-	-	-	-	-	-
2	A229	Alcedo atthis	R	-	0-3	-	-	-	2-3	-	-
3	A255	Anthus campestris	R	-	100-300	-	-	-	6-15	-	-
4	A228	Apus melba	R	-	-	-	-	-	-	-	-
5	A091	Aquila chrysaetos	P	16-17	-	-	-	-	-	-	-
		Aquila chrysaetos	C	-	-	-	-	-	-	-	1-2
6	A089	Aquila pomarina	R	-	7-9	-	-	-	-	-	-
7	A104	Bonasa bonasia	P	10-50	-	-	-	-	-	-	-
8	A215	Bubo bubo	P	5-8	-	-	-	-	-	-	-
9	A224	Caprimulgus europaeus	R	-	30-50	-	-	-	-	-	-
10	A031	Ciconia ciconia	C	-	-	-	500-700	-	-	-	40-80
11	A030	Ciconia nigra	R	-	3-5	-	-	-	-	-	-

		Ciconia nigra	C	-	-	-	10-20	-	-	-	-
12	A080	Circaetus gallicus	R	-	6-9	-	-	-	-	-	-
13	A081	Circus aeruginosus	C	-	-	-	30-40	-	-	-	-
		Circus aeruginosus	R	-	-	-	-	-	2-7	-	-
14	A082	Circus cyaneus	C	-	-	-	10-20	-	-	-	15-30
		Circus cyaneus	W	-	-	10-20	-	-	-	2-5	-
15	A084	Circus pygargus	C	-	-	-	15-25	-	-	-	-
16	A348	Corvus frugilellus	R	-	-	-	-	-	300-450	-	-
17	A122	Crex crex	R	-	70-200	-	-	-	5-10	-	-
18	A253	Delichon urbica	R	-	-	-	-	-	-	-	-
19	A239	Dendrocopos leucotos	P	115-480	-	-	-	-	-	-	-
20	A238	Dendrocopos medius	P	350-1000	-	-	-	-	-	-	-
21	A429	Dendrocopos syriacus	P	-	-	-	-	4-6	-	-	-
22	A236	Dryocopus martius	P	120-405	-	-	-	-	-	-	-
23	A0379	Emberiza hortulana	R	-	150-450	-	-	-	-	-	-
24	A098	Falco columbarius	W	-	-	3-5	-	-	-	-	-
25	A103	Falco peregrinus	P	19-30	-	-	-	-	-	-	-
		Falco peregrinus	C	-	-	-	-	-	-	-	1-2
26	A099	Falco subbuteo	R	-	-	-	-	-	-	-	-
27	A097	Falco vespertinus	R	-	-	-	-	-	0-12	-	-
28	A321	Ficedula albicollis	R	-	15500-32400	-	-	-	-	-	-
29	A320	Ficedula parva	R	-	1000-2500	-	-	-	-	-	-
30	A252	Hirundo daurica	R	-	-	-	-	-	-	-	-
31	A022	Ixobrychus minutus	-	-	-	-	-	-	2-3	-	-
32	A338	Lanius collurio	R	-	9500-24500	-	-	-	20-28	-	-

33	A339	Lanius minor	R	-	-	-	-	-	10-15	-	-
34	A246	Lullula arborea	R	-	1000-1800	-	-	-	-	-	-
35	A383	Miliaria calandra	P	-	-	-	-	-	-	-	-
36	A214	Otus scops	R	-	-	-	-	-	-	-	-
37	A072	Pernis apivorus	R	-	115-140	-	-	-	-	-	-
		Pernis apivorus	C	-	-	-	50-80	-	-	-	-
38	A234	Picus canus	P	250-740	-	-	-	-	-	-	-
39	A250	Ptyonoprogne rupestris	R	-	-	-	-	-	-	-	-
40	A307	Sylvia Nisoria	R	-	-	-	-	-	15-20	-	-
41	A166	Tringa glareola	C	-	-	-	-	-	-	-	20-40

În perioada realizării planului de management pentru situl ROSPA 0113 Canepisti s-a realizat un inventar al speciilor de interes comunitar, în baza cărora s-ar putea estima starea actuală a speciilor, fiind identificate următoarele specii:

Tabel 4-12 Inventar al speciilor de interes comunitar ROSPA 0113 Canepisti (Plan de Management)

Cod	Specii	Rezidenta	Reproducere efectiv populational estimat	Pasaj	Observatii
A229	Alcedo atthis		0		Nu a fost observata în perioada de clocire
A255	Anthus campestris		15 perechi cuibatoare		
A091	Aquila chrysaetos			1-2 indivizi	
A031	Ciconia ciconia		0		Nu a fost semnalat nici un cuib de barza, cauza poate fi habitatul nepotrivit pentru hrănirea acestei specii
A081	Circus aeruginosus		10-15 perechi cuibatoare		
A082	Circus cyaneus			35-80 indivizi	Probabil o distribuție punctiformă, datorită habitatului de cuibărit care ocupă o mică parte a sitului
A122	Crex crex		0		Posibilă cauză, perioada de studiu a fost destul de

					secetoasa
	Corvus fragilegus		300-350 perechi		
A429	Dendrocopos syriacus	3-10 perechi			
A097	Falco vespertinus		0-1 perechi cuibatoare		Populatia cuibatoare de aici a scazut, partial din cauza distrugerii coloniei de ciori de la Turda
A022	Ixobrychus minutus		0		Nu a fost identificat niciun exemplar
A338	Lanius collurio		20-28 perechi cuibatoare		
A339	Lanius minor		8-15 perechi cuibatoare		Distrivutie punctiforma a speciei in sit
A307	Sylvia nisoria				Nu a fost observata in perioada de ciocire
A166	Tringa glareola			25-30 indivizi	

Sursa: Planul de Management al Sitului ROSPA 0113 Canepisti

4.6.7 Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar

Situl ROSPA0087 Muntii Trascau, include un mozaic de habitate (pajisti naturale, stepe, teren arabil, pasuri, paduri de foioase, paduri de conifere, paduri de amestec, stancarii, zone sarace in vegetatie, habitate de paduri (paduri in tranzitie), alaturi de prezenta antropica.

Datorita existentei unei variatii mari de relief cat si a climatului temperat continental cu pronuntate influente foehnice, se inregistreaza un numar insemnat de tipuri de habitate naturale terestre, caracteristice pajistilor si tufarisurilor, habitate de padure, habitate de stancarii si pesteri, precum si de ape dulci.

Acest mozaic de ecosisteme completeaza necesitatea pasarilor de zone pentru cuibarit, pentru hranire si pentru odihna.

Complexitatea data de multiplele obiective de protectie, conduc spre un set de premise ale prezentei unui numar mare de relatii structurale si functionale ce participa la mentinerea integritatii sitului, localizate atat la interiorul acestuia cat si in afara lui.

Ca elemente definitorii, asa cum reiese de altfel si din propunerea de Plan de management intocmita pentru acest sit, raman padurile, carstul si factorul de mediu apa, oarecum elemente ce sunt intim legate unul fata de celalalt, asigurand vitalitatea si individualitatea sitului.

Avand in vedere ca situl ROSPA0087 se suprapune cu alte situri de importanta comunitara si arii protejate la nivel national, in arealul studiat se pot identifica mai multe tipuri de habitate enumerate in cadrul Formulelor standard, respectiv 25 de habitate Natura 2000 distincte, dupa cum urmeaza: 15 in ROSCI0253 Trascau, 12 in ROSCI0035 Cheile Turzii, 5 in ROSCI0300 Fanatele Pietroasa - Podeni si 3 in ROSCI0034 Cheile Turenilor: 4060 Tufarisuri alpine si boreale, 40A0*Tufarisuri subcontinentale peri-panonice, 6110*Comunitati rupicole calcifile sau pajisti bazifite din Alysso-Sedion, 6170 Pajisti calcifile alpine si subalpine, 6190 Pajisti panonice de stancarii, Stipo – Festucetalia pallentis, 6210* Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros cu Festuco Brometalia, 6240* Pajisti stepice subpanonice, 6410 Pajisti cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase cu Molinion caeruleae, 6430 Comunitati de liziera cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin, 6510 Pajisti de altitudine joasa cu Alopecurus pratensis, Sanguisorba Officinalis, 8120 Grohotisuri calcaroase si de sisturi calcaroase din etajul montan pana in cel alpin cu Thlaspietea rotundifolii, 8160*

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Grohotisuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și montan, 8210 Versanți stancoși cu vegetație chasmoftică pe roci calcaroase, 9110 Paduri de fag de tip Luzulo-Fagetum, 9130 Paduri de fag de tip Asperulo-Fagetum, 9150 Paduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion, 9170 Paduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum, 9180* Paduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotisuri și ravene, 91E0* Paduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, Alno-Padion, *Alnus incanae*, *Salix alba*, 91H0* Vegetație forestieră panonică cu *Quercus pubescens*, 91Q0 Paduri relictare de *Pinus sylvestris* pe substrat calcaros, 91V0 Paduri dacice de fag, Symphyto-Fagion, 91Y0 Paduri dacice de stejar și carpen, 9410 Paduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană, Vaccinio-Piceetea, 9420 Paduri de *Larix decidua* și/sau *Pinus cembra* din regiunea montană.

Invelisul vegetal al masivului prezintă o mare varietate, dată de expoziția versanților, de natura rocii, de existența microclimatelor și de altitudine, care induce o etajare pe verticală. La poalele masivului apar sub formă de petice paduri de gorun - *Quercus petraea*, cer - *Quercus cerris*, stejar pufos - *Quercus pubescens*, carpen - *Carpinus betulus*, ulm - *Ulmus glabra*, frasin - *Fraxinus excelsior*, tei - *Tilia cordata* și altele, care sunt întâlnite mai ales în Piemontul Trascaului, fiind întrerupte de pajști și fanete sau terenuri agricole. Deasupra acestora se întind fagetele, care urcă până pe culmi și pot fi pure sau în amestec cu carpen, frasin, paltin sau artar. La limita inferioară se amestecă cu gorun, iar la cea superioară apar rar bradul și molidul. Fanetele sunt răspândite peste tot, fiind bogate în graminee, rogozuri, trifoi și altele. Pe versanții înșoriți apar și pajști cu aspect xerofil alcătuite din *Festuca valesiaca*, *Chrysopogon gryllus*, *Carex humilis*, *Stipa capillata*, iar de-a lungul văilor se dezvoltă o vegetație de alunisuri, salcete și catinisuri. Pe rocile calcaroase apar pajști cu graminee și diferite specii calcifile, cum este renumita foarte de colț, *Leontopodium alpinum* care este prezentă în Cheile Intregaldelor la o altitudine foarte coborâtă, de 560 m.

Extrem de variată este flora Cheilor Turzii, care cuprinde peste 990 de specii, adică mai mult de un sfert din numărul total al speciilor cunoscute în întreaga țară.

În cadrul siturilor de importanță comunitară care se suprapun cu situl ROSPA 0087, au fost enumerate în cadrul Formulelor standard, 62 de specii enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE, după cum urmează: 7 specii de plante, 16 specii de nevertebrate, 2 specii de pesti, 3 specii de amfibieni, 25 specii de păsări și 8 specii de mamifere.

Elementele de interes conservativ de tip abiotic au o importanță complexă, științifică, peisagistică, turistică dar și de influențare a distribuției habitatelor și speciilor prin substrat, geomorfologie și regim hidric.

Pasarile dependente de pajști, în special rapitoarele contribuie la reglarea populațiilor de păsări și rozătoare de pajști și terenuri arabile. Pasarile insectivore contribuie la reglarea populațiilor de insecte de pe pajști și terenurile agricole, constituind o parte din prada speciilor de păsări rapitoare.

Speciile care cuibăresc și/sau se hrănesc pe pajști și în vegetația arbustivă din biotopul de pajști: *Circus cyaneus*, *C. pygargus*, *Lanius collurio*, *Miliaria calandra*, *Aquila pomarina*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Lanius collurio*, *Aquila chrysaetos*, *Circus aeruginosus*, *Alcedo atthis*.

Specii dependente de tufarii/arbori izolați din biotopul de pajște cum ar fi *Lanius collurio*, *Miliaria calandra*;

Speciile care cuibăresc și/sau se hrănesc printre ierburile din biotopul de pajște: *Anthus campestris*, *Miliaria calandra*.

Specii dependente de terenuri arabile: *Accipiter nisus*, *Anthus campestris*, *Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Anthus campestris*, *Circus aeruginosus*

Zonele de deal caracterizate de paduri de stejar și carpen în zonele mai joase și paduri de fag în cele cu altitudini mai mari și zone deschise alcătuite din terenuri agricole (aflate sub agricultura extensivă sau intensivă), pasuni, terenuri arabile, oferă un habitat deosebit pentru pasarile rapitoare. Pasarile caracteristice acestor zone sunt: *Pernis apivorus*, *Aquila pomarina*, *Falco subbuteo*.

Padurea reprezintă principala componentă care asigură integritatea structurală și funcțională pentru speciile de Passeriforme, dar și de Accipitriforme, precum și mediu de odihnă pentru speciile de rapitoare

prezente în zona, aceste specii preferând să vaneze în regiuni deschise, precum pajistile sau terenurile agricole din vecinătatea sitului. Arborii din pădure reușesc să valorifice cu cel mai mare randament potențialul trofic și energetic al stăruinii definind capacitatea productivă a ecosistemelor forestiere. Populațiile de pasări constituie împreună cu furnicile un mijloc foarte eficient de control privind dezvoltarea speciilor daunătoare pădurii. Speciile dependente de pădure: *Bonasa bonasia*, *Caprimulgus europaeus*, *Dendrocopos leucotos*, *Picus canus*, *Dendrocopos medius*, *Dryocopus martius*, *Ficedula parva*, *Ficedula albicollis*.

Cursurile de apă care drenează ariile protejate sunt colectate în mod direct sau indirect de către râul Mureș. Majoritatea acestora au un curs transversal sau sectoare de văi transversale, fapt ce a permis sculptarea numărului mare de chei prezente în cadrul acestei unități montane. Rețeaua hidrografică este formată de Arieș și afluenții săi (Posaga, Ocolis, Ocoliselul, Iara, Valea Borzestilor, Hasdatele, Turul, Valea Morilor, Vidolmul, Trascaul, Pietroasa) și afluenții săi râului Mureș (Aiudul, Garbova, Geoagiul, Galda, Ampoiul). De asemenea în munții trascău se află lezerul Ighiel, situat în zona carstică a platoului Ciurnerna. Alte lacuri naturale mai apar pe gipsurile din zona dintre localitățile Cheia și Sandulești, cum ar fi lacul Taul Mare cu suprafața de peste 1 ha. Totodată, acumulări mai puțin importante de apă, mai apar, în special în perioadele ploioase, pe fundul numeroaselor doline aflate pe platourile carstice ale Munților Trascau. Specii dependente de zone umede: *Alcedo atthis*, *Lanius collurio*, *Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*, *Alcedo atthis* și *Crex crex*.

Prezența speciilor de amfibieni este strâns legată de prezența habitatelor acvatice din cauza faptului că toate speciile de amfibieni își depun ouăle (ponta) în apă și larvele de triton și mormolocii de broaște se dezvoltă în mediu acvatic până la metamorfozare, adică la transformarea în formă adultă. Aceste habitate acvatice pot fi ape curgătoare sau stagnante, apele preferate fiind de obicei cele cu adâncime mică, care se încălzesc ușor, și cu apă curată, deseori temporare, zone inundabile. Tritonul este specie predominant acvatică. Preferă ape stagnante mari, cu vegetație palustră.

Pentru situl ROSPA Canepisti componentele principale ce asigură mediu de hranire și de reproducere sunt pajistile valorificate ca pasuni, pajistile cu tufărișuri și terenurile arabile cultivate, care constituie habitatele majore ale sitului. (22.45% din sit pajisti și 67.72% terenuri agricole).

Habitatele de pajiste (pajisti naturale sau seminaturale cu tufărișuri și arbori) reprezintă habitatul de cuibărire și hranire pentru speciile de pasări de pajiste.

Pasarile dependente de pajisti, în special rapitoarele contribuie la reglarea populațiilor de pasări și rozătoare de pajisti și terenuri arabile. Pasarile insectivore contribuie la reglarea populațiilor de insecte de pe pajisti și terenurile agricole, constituind o parte din pradă speciilor de pasări rapitoare.

Speciile dependente de pajisti sunt următoarele: *Ciconia ciconia*, *Circus cyaneus*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Anthus campestris*, *Tringa glareola*, *Corvus fragilegus*, *Ixobrychus minutus*, *Aquila chrysaetos*, *Circus aeruginosus*, *Alcedo atthis*, *Dendrocopos syriacus*, *Sylvia nistoria*.

Specia dependentă de fanete care are ca habitat pajistile naturale sau seminaturale pe soluri umede, utilizate în principal ca fanete este *Crex crex*.

Pasarile dependente de terenurile arabile utilizează terenurile arabile pentru hranire, contribuind semnificativ la echilibrul acestor ecosisteme antropice prin reglarea populațiilor de insecte, rozătoare și amfibieni. Speciile dependente de terenuri agricole sunt următoarele: *Ciconia ciconia*, *Circus cyaneus*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Anthus campestris*, *Corvus fragilegus*, *Aquila chrysaetos*, *Circus aeruginosus* și *Sylvia nistoria*.

Suprafața cea mai mare din sit este reprezentată de suprafețe acoperite cu terenuri agricole în amestec cu vegetație naturală, caracterizate printr-un mozaic de parcele de culturi paioase și leguminoase perene, în alternanță cu vegetația lemnoasă arbustivă și suprafețe de teren utilizate ca pasuni secundare.

Zonele cu vegetație forestieră (neincluse în fondul forestier) formate din arbori izolați sau în palcuri, au un rol esențial pentru asigurarea de locuri de cuibărire și umbră.

De asemenea, un rol important în managementul sitului îl reprezintă canalele de desecare care influențează major speciile și habitatele existente dar și folosința terenurilor fiind necesară realizarea de lucrări periodice de întreținerea/decolmatare a acestora. Canalele de apă asigură menținerea unui regim hidric în sol favorabil culturilor.

Rețeaua hidrografică este formată dintr-un număr mare de râuri scurte și foarte scurte, Raul Aries fiind singura excepție, încadrându-se în categoria râurilor mijlocii. La acestea se adaugă un bogat ansamblu de cursuri temporare și ochiuri de bălta și o bogată rețea subterană hidrografică. Alimentarea rețelei hidrografice se realizează în special din precipitații. În zăvoarele joase, pânza freatică este la suprafață, reprezentând o sursă importantă în alimentarea paraielor și a cursurilor instalate în albie parasitice. Este importantă menținerea ochiurilor de bălta.

Speciile dependente de apă sunt următoarele: *Ixobrychus minutus*, *Alcedo atthis* și *Tringla grareola*. Conform PM nu au fost identificați un habitat acvatic optim pentru aceste specii.

Pentru siturile ROSCI 0040 Coasta Lunii și ROSCI0238 Suatu Cojocna Crairai principalele componente care asigură integritatea structurală și funcțională a siturilor este reprezentată de habitatele de pășuni, culturi agricole, păduri de foioase, pădurile de conifere, vii și livezi ce asigură mediu de hrană, dar și de reproducere pentru speciile de amfibieni și nevertebrate din sit. Relațiile structurale și funcționale ce participă la menținerea integrității sitului sunt cele legate de susținerea faunei de tip stepic.

ROSCI0301 Bogata este un sit ce a fost desemnat în baza unui număr de 4 habitate și a unui număr de 3 specii, în mare parte asociate mediilor xerice, de tipul stepelor (sau silvostepelor). În aceste condiții relațiile structurale și funcționale ce participă la menținerea integrității sitului sunt cele legate de susținerea faunei de tip stepic.

4.6.8 Obiectivele de conservare ale ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin Planuri de management

Procesul de elaborare a Planurilor de Management nu este finalizat pentru toate siturile din zona de implementare a proiectului privind dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din regiunea Turda - Campia Turzii.

Astfel, până în prezent au fost elaborate următoarele planuri de management:

- ❖ Plan de management al sitului ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche
- ❖ Plan de management al sitului ROSPA0113 Canepisti
- ❖ Planul de management al **ROSPA0087 Muntii Trascaului**, ROSCI0253 Trascau, ROSCI0300 Fanatele Pietroasa-Podeni, ROSCI0035 Cheile Turzii, **ROSCI0034 Cheile Turenilor** precum și a celor 35 de arii naturale protejate de interes național de pe suprafața acestora
- ❖ Plan de Management ROSCI 0238 Suatu – Cojocna – Crairai

În conformitate cu obiectivul principal al rețelei europene Natura 2000 „de a menține și, acolo unde este necesar, de a readuce la starea de conservare favorabilă speciile și habitatele de interes comunitar pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000”, precum și cu cerințele legislației naționale în vigoare, în toate ariile naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului potențial afectate, obiectivele de conservare au fost formulate în scopul asigurării unei stări de conservare favorabile pentru menținerea habitatelor și a speciilor ce fac obiectul protecției în fiecare arie, și a integrității sitului prin menținerea coerenței structurii ecologice și a funcțiilor sale. În Tabelul nr. 4-4 redăm obiectivele de conservare stabilite în Planurile de management pentru siturile pentru care au fost elaborate.

Apreciem că aceste obiective sunt similare și în cazul sitului ROSCI0040 Coasta Lunii pentru care nu a fost încă realizat un Plan de management, respectiv obiectivul de a asigura starea de conservare a habitatului 6240* Pajiști stepice subpanonice și a speciilor prezente în sit, măsurile fiind similare cu măsurile stabilite pentru conservarea habitatului stabilite prin planurile de management ale siturilor în care este prezent, de asemenea, acest habitat.

Masurile de conservare se pot referi la:

Mentinerea habitatului in conditii optime prin impunerea unor restrictii de exploatare prin prevenirea incendierilor, Interzicerea utilizarii produselor biocide, hormoni si substante chimice

Prevenirea incendierilor, care ajuta la invazia unor specii ruderales, Interzicerea utilizarii produselor biocide, hormoni si substante chimice, reglementarea pasunatului, eliminarea speciilor invazive.

Tabelul nr. 4-4 Situatia siturilor Natura 2000 privind detinerea Planurilor de management si obiectivele de mediu desemnate



Denumire sit Natura 2000	Denumire Plan de Management	Obiective de mediu
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche	Plan de Management pentru Situl Natura 2000 ROSCI 0223 Saraturile Ocna Veche, Loc. Turda, Jud. Cluj (inclusiv regulamentul sitului)	<p>Obiectivul principal al Planului de management este conservarea si acolo unde va fi posibil, readucerea la o stare favorabila de conservare a habitatului 1530* <i>Pajisti si mlastini saraturate panonice si ponto – sarmatice</i>, prin starile tranzitorii si faciesurile inclusiv degradate ale asociatiilor de vegetatie ce sunt corespondente categoriilor de habitate descrise la nivel national, ce isi pastreaza relevanta si pentru prezervarea habitatului 1310</p> <p>Teme prioritare ale PM:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conservarea biodiversitatii: Conservarea diversitatii ecologice, a structurilor cenotice precum si a calitatii, productivitatii si capacitatii de suport – temelie pentru dezvoltarea durabila a sistemelor socio-ecologice adiacente 2. Educatie ecologica, informare si constientizare 3. Relatiile cu comunitatile locale in scopul dezvoltarii durabile a zonei 4. Managementul utilizarii durabile a resurselor regenerabile oferite de capitalul natural din Situl Natura 2000 ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche 5. Managementul utilizarii durabile a serviciilor oferite de capitalului natural din Situl Natura 2000 ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche 6. Reconstructia si reabilitarea ecologica in Situl Natura 2000 ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche <p>Avand in vedere starea de degradare a sitului, PM propune obiectivul de Reconstructia si reabilitarea ecologica in Situl Natura 2000 ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche a ecosistemelor antropizate. Obiectivul fundamental al reconstructiei si/sau al reabilitarii ecologice il constituie readucerea, pe cat este posibil, a structurii habitatelor deteriorate de factorii antropici sau naturali la starile structurale existente inaintea impactului sau la stari de conservare favorabile.</p> <p>7. Managementul speciilor si habitatelor de interes comunitar in Situl Natura 2000 ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche</p> <p>In ceea ce priveste habitatul 1530* <i>Pajisti si mlastini saraturate panonice si ponto – sarmatice</i>, PM stabileste, pentru realizarea protectiei si conservarii unele masuri generale si specifice de management pentru mentinerea la un nivel favorabil de conservare a habitatului, masuri ce isi pastreaza relevanta si pentru conservarea habitatului 1310 in cazul in care prezenta acestuia va fi certificata, dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interzicerea/limitarea interventiilor asupra perimetrelor umede prin desecare, drenare - limitarea pasunatului in zonele de saratura - interzicerea arderii vegetatiei - interzicerea decopertarii solului - blocarea accesului pentru autovehicule cu blocuri de piatra in zonele in care se regaseste habitatul - interzicerea schimbarii destinatiei terenurilor.
ROSPA0113 Canepisti	Plan de management al Sitului Natura 2000 ROSPA0113 Canepisti (inclusiv regulamentul sitului)	<p>Obiectivul principal: Asigurarea conservarii habitatelor si speciilor pentru care a fost declarat situl, in sensul atingerii si/sau mentinerii starii de conservare favorabila a acestora.</p> <p>Programul de Management 1: Managementul Biodiversitatii</p> <p>Scop Mentinerea/refacerea starii favorabile de conservare pentru speciile de interes cnsetrvativ prin imbunatatirea masurilor actuale de management a terenurilor si aplicarea lor, in colaborare cu proprietarii/administratorii de terenuri si resurse natural:</p> <p>1.1 Mentinerea conditiilor favorabile pentru speciile dependente de habitatele de pajisti (Indicator: stare de conservare favorabila pentru speciile dependente de pajisti, 2000ha pajiste, procent de acoperire cu vegetatie arborescenta intre 0.5-1%; masuri specifice: Mentinerea pajistilor existente, Extinderea intravilanului se va face doar inafara suprafefelor de pajiste; impadurirea terenurilor degradate in anumite limite, managementul activ al habitatelor de de pajiste prin pasunat/cosit, mentinerea baltilor temorare, mentinerea compozitiei natural a pajistilor, pein mentinerea nivelului actual al panzei de apa freatica, mentinerea vegetatiei lenoase, arborescente si arbustiva, interzicerea incendiilor</p>



Denumire sit Natura 2000	Denumire Plan de Management	Obiective de mediu
		<p>pajistilor, utilizarea dispozitivelor de avertizat fauna in timpul cositului cu utilaje, lucrari de intretinere a canalelor;</p> <p>1.2 Mentinerea conditiilor favorabile pentru speciile dependente de terenuri agricole ((Indicator: stare de conservare favorabila pentru speciile dependente de terenuri agricole, minim 1 km de perdele forestiere noi; masuri specific: mentinerea compozitiei naturala a pajistilor)</p> <p>1.3 Mentinerea conditiilor favorabile pentru speciile dependente de fanete (Indicator: stare de conservare favorabila pentru speciile dependente de fanete)</p> <p>Programul de management 2: Informare, constientizare; Scop: Cresterea nivelului de acceptare a sitului Natura 2000 ROSPAOI 13 Canepisti, precum si obtinerea sprijinului factorilor interesati in vederea realizarii obiectivelor de conservare</p> <p>Programul de management 3: Administrare; Scop: Asigurarea unei structuri functionale de management in scopul implementarii eficiente a a PM prin asigurarea respectarii regulamentului si PM (indicator: 0 proiecte neconforme)</p> <p>Programul de management 4 Monitorizare si evaluare; Scop: Implementarea unui sistem de monitorizare a PM, evaluarea eficientei managementului sitului</p>
<p>ROSPA0087 Muntii Trascaului ROSCI0034 Cheile Turenilor</p>	<p>Planul de management al ROSPA0087 Muntii Trascaului, ROSCI0253 Trascau, ROSCI0300 Fanatele Pietroasa-Podeni, ROSCI0035 Cheile Turzii, ROSCI0034 Cheile Turenilor precum si a celor 35 de arii naturale protejate de interes national de pe suprafata acestora</p>	<p>Obiective relevante pentru zona proiectului (situl ROSPA 0087 Muntii Tascu si situl ROSCI 0034 Cheile Turenilor, cu care amplasamentul investitiilor se suprapune):</p> <p>ROSCI0034 Cheile Turenilor</p> <p>Obiectiv general 10: Asigurarea starii de conservare favorabila a speciilor Bombina variegata si Bombina bombina</p> <p>Masura 10.1: Asigurarea protectiei habitatelor de reproducere si a zonelor terestre din jurul acestora.</p> <p>Masura 10.2: Informarea populatiei cu privire la importanta protejarii speciei si a restrictiilor care se impun pentru aceasta.</p> <p>Obiectiv general 11: Asigurarea starii de conservare favorabila a speciei Lissotriton / Triturus vulgaris ampelensis.</p> <p>Masura 11.1: Asigurarea protectiei habitatelor de reproducere si a zonelor terestre din jurul acestora.</p> <p>Masura 11.2: Informarea populatiei cu privire la importanta protejarii speciei si a restrictiilor care se impun pentru aceasta.</p> <p>Obiectiv general 13: Asigurarea starii de conservare favorabila a speciei Cobitis elongatoides / taenia.</p> <p>Masura 13.1: Asigurarea conectivitatii habitatului speciei.</p> <p>Masura 13.2: Asigurarea calitatii habitatului speciei.</p> <p>Obiectiv general 14: Asigurarea starii de conservare favorabila a speciei Euphydryas maturna.</p> <p>Masura 14.1: Asigurarea protectiei si a conectivitatii habitatelor favorabile speciei</p> <p>Obiectiv general 16: Asigurarea starii de conservare favorabila a speciei Callimorpha quadripunctaria</p> <p>Masura 16.1: Asigurarea protectiei si a conectivitatii habitatelor favorabile speciei</p> <p>Obiectiv general 19: Asigurarea starii de conservare favorabila a speciei Leptidea morsei</p> <p>Masura 19.1: Asigurarea protectiei si a conectivitatii habitatelor favorabile speciei.</p> <p>Actiunea 19.1.1 Stoparea si prevenirea degradarii habitatelor favorabile datorata defrisarii, poluarii si a pasunatului in lizierele si marginile de padure.</p> <p>Obiectiv general 79: Asigurarea starii de conservare favorabila a habitatului 6110* Comunitati rupicole calcifile sau pajisti bazifite din Alyso-Sedion albi.</p> <p>Masura 79.1: Mentinerea habitatului in conditii optime prin impunerea unor restrictii de exploatare si constructie.</p> <p>Masura 79.2: Mentinerea habitatului prin activitati de management activ.</p> <p>Obiectiv general 83: Asigurarea starii de conservare favorabila a habitatului 40A0* Tufarisuri subcontinentale peripanonice, varianta cu Amygdalus nana, varianta cu Fraxinus ornus, varianta cu Sorbus dacica, varianta cu Spiraea ulmifolia, varianta cu Juniperus sabina.</p>



Denumire sit Natura 2000	Denumire Plan de Management	Obiective de mediu
		<p>Masura 83.1: Menținerea habitatului în condiții optime prin impunerea unor restricții de exploatare și construcție. Masura 83.2: Menținerea habitatului prin activități de management activ. Obiectiv general 86: Asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatului 8210 Versanti stancosi calcarosi cu vegetatie casmofitica. Masura 86.1: Menținerea habitatului în condiții optime prin impunerea unor restricții. Masura 86.2: Menținerea habitatului prin activități de management activ.</p> <p>ROSPA0087 Muntii Trascaului Obiectiv general 37. Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Bonasa bonasia. Masura 37.1 Menținerea condițiilor optime de habitat printr-un bun management forestier. Masura 37.2 Limitarea diminuării numărului de indivizi ai speciei ca urmare a activităților umane. Obiectiv general 38. Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Caprimulgus europaeus. Masura 38.1 Menținerea condițiilor optime de habitat printr-un bun management forestier și al pajiștilor. Masura 38.2 Limitarea diminuării numărului de indivizi ai speciei ca urmare a predației cainilor și pisicilor. Obiectiv general 39. Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Dendrocopos leucotos. Masura 39.1 Menținerea condițiilor optime de habitat printr-un bun management forestier. Masura 39.2 Asigurarea funcționalității habitatelor de hranire. Obiectiv general 40. Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Picus canus. Masura 40.1 Menținerea condițiilor optime de habitat printr-un bun management forestier. Masura 40.2 Asigurarea funcționalității habitatelor de hranire. Obiectiv general 41. Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Dendrocopos medius. Masura 41.1 Menținerea condițiilor optime de habitat printr-un bun management forestier. Masura 41.2 Asigurarea funcționalității habitatelor de hranire. Obiectiv general 42. Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Dryocopus martius. Masura 41.1 Menținerea condițiilor optime de habitat printr-un bun management forestier. Masura 41.2 Asigurarea funcționalității habitatelor de hranire. Obiectiv general 43: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Circus aeruginosus. Masura 43.1: Menținerea în condiții optime a habitatelor de hranire. Obiectiv general 44: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Circus pygargus. Masura 44.1: Menținerea în condiții optime a habitatelor de hranire. Obiectiv general 45: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Circus cyaneus. Masura 45.1: Menținerea în condiții optime a habitatelor de hranire. Obiectiv general 46: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Falco columbarius. Masura 46.1: Menținerea în condiții optime a habitatelor de hranire. Obiectiv general 47: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Pernis apivorus. Masura 47.1 Menținerea condițiilor optime de habitat printr-un bun management forestier. Obiectiv general 48: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Bubo bubo. Masura 48.1: Protecția zonelor de cuibarit ale speciei. Masura 48.2: Protecția zonelor de hranire ale speciei. Obiectiv general 49: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Aquila chrysaetos. Masura 49.1: Protecția zonelor de cuibarit ale speciei. Masura 49.2: Protecția zonelor de hranire ale speciei.</p>



Denumire sit Natura 2000	Denumire Plan de Management	Obiective de mediu
		<p>Obiectiv general 50: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Circaetus gallicus. Masura 50.1: Protecția zonelor de cuibarit ale speciei. Masura 50.2: Protecția zonelor de hranire ale speciei.</p> <p>Obiectiv general 51: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Falco peregrinus. Masura 51.1: Protecția zonelor de cuibarit ale speciei. Masura 51.2: Protecția zonelor de hranire ale speciei.</p> <p>Obiectiv general 52: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Aquila pomarina. Masura 52.1: Protecția zonelor de cuibarit ale speciei. Masura 52.2: Protecția zonelor de hranire ale speciei.</p> <p>Obiectiv general 53: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Ciconia nigra. Masura 53.1: Protecția zonelor de cuibarit ale speciei. Masura 53.2: Protecția zonelor de hranire ale speciei.</p> <p>Obiectiv general 54: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Ciconia ciconia. Masura 54.1: Protecția zonelor de hranire ale speciei.</p> <p>Obiectiv general 55: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Alcedo atthis. Masura 55.1: Protecția zonelor de hranire și cuibarit ale speciei.</p> <p>Obiectiv general 56: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Crex crex. Masura 56.1: Protecția habitatelor de hranire și cuibarit ale speciei. Masura 56.2: Limitarea diminuării numărului de indivizi ai speciei ca urmare a predației cainilor și pisicilor.</p> <p>Obiectiv general 57: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Ficedula parva. Masura 57.1: Menținerea condițiilor optime ale habitatului speciei printr-un bun management forestier.</p> <p>Obiectiv general 58: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Ficedula albicollis. Masura 58.1: Menținerea condițiilor optime ale habitatului speciei printr-un bun management forestier.</p> <p>Obiectiv general 59: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Anthus campestris. Masura 59.1: Menținerea condițiilor optime ale habitatului speciei printr-un bun management al pajștilor. Masura 59.2: Limitarea diminuării numărului de indivizi ai speciei ca urmare a predației cainilor și pisicilor.</p> <p>Obiectiv general 60: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Lullula arborea. Masura 60.1: Menținerea condițiilor optime ale habitatului speciei printr-un bun management al pajștilor. Masura 60.2: Limitarea diminuării numărului de indivizi ai speciei ca urmare a predației cainilor și pisicilor.</p> <p>Obiectiv general 61: Asigurarea stării de conservare favorabilă a speciei Lanius collurio. Masura 61.1: Menținerea condițiilor optime ale habitatului speciei printr-un bun management al pajștilor.</p>
ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat	Plan de Management ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat	<p>Scopul managementului ariei naturale protejate Suatu-Cojocna-Crairat îl constituie imbinarea armonioasă a conservării patrimoniului natural cu exploatarea și valorificarea rațională a resurselor (în special a celor agricole și forestiere), păstrarea și perpetuarea tradițiilor, în beneficiul comunităților umane din zona ariei protejate și a publicului larg.</p> <p>Obiective generale: Obiectiv general A: Managementul biodiversității; Tinta: Menținerea/ameliorarea stării de conservare identificate pe parcursul cartării distribuției habitatelor/ speciilor</p> <p>Obiective specifice:</p>



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax: +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10162258, capital social: 2.121.000 lei

Denumire sit Natura 2000	Denumire Plan de Management	Obiective de mediu
		<p>A1 Conservarea habitatelor de interes comunitar/national de pe suprafata sitului; Mentinerea/ameliorareastarii de conservare a habitatelor de interes comunitar pe perioada implementarii planului de management.</p> <p>A2 Conservarea speciilor de interes comunitar/national de pe suprafata sitului. Mentinerea/ameliorarea starii de conservare a speciilor de interes comunitar pe perioada implementarii planului de management.</p> <p>A3 Managementul datelor; Intretinerea si completarea bazei de date GIS pe perioada implementarii planului de management.</p> <p>Obiectiv general B: Vizitare si turism; Tinta: Reglementarea, monitorizarea si controlul activitatilor turistice din sit, in conformitate cu obiectivele de conservare si nevoile comunitatilor umane adiacente.</p> <p>B1 Promovarea unor forme de vizitare si turism in concordanta cu obiectivele de conservare ale sitului Natura 2000</p> <p>B2 Imbunatatirea managementului resursei de apa in vederea sigurarii apei la nivel cantitativ si calitativ adecvat pentru mentinerea starii de conservare favorabile a habitatelor si speciilor de interes comunitar</p> <p>B3 Reglementarea exploatarei resurselor din sit. Asigurarea accesului populatiei locale la resursele naturale si turistice din sit, inclusiv a celor peisagistice, cu respectarea principiului continuitatii, pe perioada de valabilitate a planului.</p> <p>Obiectiv general C: Constientizare si educatie; Tinta: Cresterea gradului de informare a publicului referitor la valorile naturale ale sitului si cultivarea atitudinii responsabile fata de acestea.</p> <p>C1 Asigurarea transparentei in actul de management al sitului. Asigurarea permanentei fluxului de informatii relevante catre factorii interesati si informarea regulata a publicului larg privind starea de conservare a sitului, pe perioada de implementare a planului de management.</p> <p>C2 Educatie ecologica; Permanentizarea actiunilor de educatie ecologica prin implicarea activa a scolilor din zona, pe toata perioada de implementare a planului demanagement.</p> <p>Obiectiv general D4: Management si administrare. Tinta: Asigurarea coordonarii si eficientei activitatilor desfasurate.</p> <p>D1 Capacitatea de administrare a sitului; Asigurarea resurselor umane, financiare si materiale necesare implementarii planului de management pe perioada valabilitatii planului.</p> <p>D2 Implicarea factorilor interesati in implementarea planului de management; Asigurarea transparentei si eficientei activitatilor de management pe perioada de implementare a acestuia.</p> <p>D3 Implementarea si monitorizarea planului de management; Analizarea periodica a modului de implementare a planului in conformitate cu indicatorii stabiliti.</p>

4.6.9 Impactul prognozat

Identificarea formelor de impact potential

Pentru a putea cuantifica formele de impact potential ale implementării tipurilor de lucrări specifice unui proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată asupra componentelor Natura 2000, primul pas a constat în identificarea tipurilor de intervenții care au potențial de a genera presiuni, componentele biodiversității care ar putea fi afectate pe parcursul implementării lucrărilor, precum și tipurile de impact generate asupra acestora. Astfel, construcția și operarea obiectivelor propuse pot genera următoarele forme principale de impact:

- ❖ **Impact pozitiv la scara zonala si judeteana** ca urmare a reducerii poluarii difuze și punctiforme datorate evacuării apelor uzate neepurate și a celor insuficient epurate;
- ❖ **Impact negativ local** ca urmare a amplasării obiectivelor în interiorul sau imediată vecinătate a unor zone sensibile precum ariile naturale protejate.

Impactul pozitiv este unul de lungă durată și conduce la îmbunătățirea deopotrivă a stării componentelor de biodiversitate (în principal a speciilor și habitatelor dependente de apă), dar și a activităților umane (o îmbunătățire a calității corpurilor de apă conducând la oportunități de dezvoltare socio-economică).

Impactul preconizat al unui proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată asupra siturilor Natura 2000 diferă de la proiect la proiect, în funcție de zonă în care va fi implementat, de distanță față de siturile Natura 2000, precum și de vulnerabilitatea speciilor și habitatelor de importanță comunitară pentru care au fost declarate siturile. În principal, formele potențiale de impact ce pot apărea sunt:

- ❖ **Pierderea habitatelor** de interes comunitar sau a suprafețelor din habitatele utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.

Această formă de impact afectează toate componentele biodiversității, aparând în cadrul etapei de construcție și menținându-se pe toată durata perioadei de operare. Impactul generat este pe termen lung, dar reversibil în urma unei etape de dezafectare a obiectivelor construite și reconstrucția ecologică a suprafețelor afectate.

- ❖ **Alterarea habitatelor** de interes comunitar sau a suprafețelor habitatelor utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.

Această formă de impact apare ca urmare a modificărilor fizice, chimice și biologice produse la nivelul habitatelor terestre și acvatice, și include acele modificări structurale și funcționale care conduc la scăderea capacității de suport a acestora (de exemplu, populații ale speciilor de flora de interes comunitar suferă modificări ca urmare a scăderii suportului trofic sau al creșterii competiției cu specii alohtone/ invazive). În timp, habitatele alterate pot conduce la pierderi de habitate pentru speciile de interes comunitar.

Alterarea habitatelor reprezintă, în linii largi, un proces de pierdere temporară sau pe termen lung a calitatilor inițiale, caracteristice, ale zonelor afectate, exprimat prin acele transformări care diminuează atât structura și compoziția acestora, cât și favorabilitatea pentru speciile de faună. Alterarea habitatelor se referă atât la tipurile de habitate Natura 2000, cât și la habitatele speciilor (medii definite prin factori abiotici și biotici, în care speciile trăiesc în orice stadiu al ciclului biologic).

- ❖ **Fragmentarea habitatelor** de interes comunitar sau a suprafețelor habitatelor utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.

Acest tip de impact se manifestă la scară mai redusă, limitându-se la zonele ocupate în perioada de construcție (de exemplu, fragmentare se produce de-a lungul culoarului de lucru necesar pentru obiectivele de tip conducte, atunci când este săpat șanțul de pozare), fiind temporar și reversibil în cazul proiectului analizat.

❖ **Perturbarea activității speciilor de interes comunitar.**

Este o formă de impact asociată prezentei și activității umane, manifestată în etapa de construcție, dar care se poate produce și în etapa de funcționare atunci când sunt necesare intervenții în caz de avarie sau defectare a unor sisteme de funcționare. În cazul realizării proiectelor de alimentare cu apă și apă uzată, principalele cauze care conduc la perturbarea activității speciilor de faună sunt reprezentate de zgomot și vibrații.

În cazul speciilor terestre, creșterea nivelului de zgomot și vibrații poate afecta nu doar cuibărirea, ci și comunicările inter- și intraspecifice, reproducerea sau hrănirea animalelor sălbatice.

❖ **Mortalitatea speciilor de interes comunitar.**

Această formă de impact se poate manifesta direct, în perioada de construcție (de exemplu, prin efectuarea săpăturilor mecanizate la nivelul habitatelor speciilor care trăiesc în galerii).

Amplasarea lucrărilor propuse în cadrul prezentului proiect, ce se suprapun cu limitele unor arii naturale protejate de interes comunitar (situri Natura 2000), a fost prezentată în anterior secțiunea 4.6.1.

Considerând formele de impact identificate ca având potențial de apariție în perioada de construcție (pierderea habitatelor – PH, alterarea habitatelor – AH, fragmentarea habitatelor – FH, perturbarea speciilor – P, mortalitatea speciilor – M), a fost realizată o analiză preliminară a impactului potențial generat asupra grupelor taxonomice (corespunzătoare speciilor menționate în formularele standard ale siturilor Natura 2000 pentru care cele 7 arii naturale protejate Natura 2000 au fost desemnate). Această analiză preliminară oferă o imagine de ansamblu, care poate fi doar estimată la acest moment, a tipurilor de impact potențial, în calcul fiind considerate impacturile pe care lucrările care se suprapun cu limitele siturilor le pot genera asupra siturilor și elementelor de biodiversitate.

Trebuie precizat și faptul că, chiar dacă în unele situații unele lucrări sunt incluse în situri care se suprapun, suprafața afectată având aceeași dimensiune (lucrările propuse pentru conducta de aducțiune Aiton – Ploscos (tronsoan UAT Ploscos), conducta de aducțiune Tureni), deoarece se suprapun atât cu SCI-uri, cât și cu SPA-uri, impacturile potențiale asupra elementelor de biodiversitate nu sunt aceleași. Analiza tratează lucrările individual, raportat la tipul de sit traversat.

Considerând cele de mai sus, a rezultat situația sintetică din tabelul următor:

Tabel 4-13 Analiza preliminară asupra potențialelor forme de impact asupra grupelor taxonomice

Denumire arie naturală protejată	Localizare lucrări	Lucrări propuse în interiorul ariei naturale protejate	Grupe taxonomice potențial afectate						
			Habitat	Plante	Nevertebrate	Pesti	Amfibieni	Mamifere	Păsări
			Forme de impact potențial						
ROSCI0223 Saraturile Veche Ocna	Turda	1. Reteaua de canalizare de pe Strada Durgaului	AH						
	Turda	2. Reabilitare rețea de alimentare cu apă strada Aleea Padurii	AH						
	Turda	3. Extindere rețea de canalizare pe strada Aleea Padurii	AH						
	Turda	4. Conducta de canalizare amplasată pe Strada Alunusului (drum de pământ)	AH						
ROSCI0040 Coasta Lunii	Viisoara	1. Conducta de aducțiune ce asigură alimentarea cu apă a localităților Triteni de Jos, Triteni de Sus, Padureni, Colonia, Clapa și Triteni Hotar din sursa Campia Turzii – Tronson UAT Viisoara	AH	AH	AH, P	AH, P	AH, P	AH, P	
	Viisoara	2. Rezervor nou Viisoara V=700 mc	PH, AH	AH	AH, P				
ROSCI 0238 Suatu Crairat Cojacna	Aiton, Ploscos	1. Conducta de aducțiune ce asigură alimentarea cu apă a comunei Ploscos	AH	AH	AH, P		AH, P	AH, P	
ROSCI0034 Cheile Turenilor	Tureni	1. Conducta de aducțiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	AH	AH	AH, P		AH, P	AH, P	
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	1. Rețea de canalizare strada 12					P		
ROSPA0113 Canepisti	Turda	1. Reteaua de alimentare cu apă de pe strada Harcana							AH, P



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Grupe taxonomice potential afectate							
			Habitatare	Plante	Nevertebrate	Pesti	Amfibieni	Mamifere	Pasari	
			Forme de impact potential							
	Campia Turzii	2. Retea alimentare cu apa si canalizare strada Petrilaca								AH,P
	Ploscos	3.Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos, tronson UAT Ploscos								AH, P
	Ploscos	3. Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson conducta de aductiune-Ploscos)								AH, P
	Ploscos	5.Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat								AH, P
	Ploscos	6. Retea alimentare cu apa localitatea Ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilanul localitatilor)								AH, P
ROSPA0087 Muntii Trascaului	Tureni	1. Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton								AH, P
	Tureni	2. Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)								AH, P
	Sandulesti	3. Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti								AH, P
	Sandulesti	4. Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti								AH, P



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei

Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Grupe taxonomice potential afectate							
			Habitatare	Plante	Nevertebrate	Pesti	Amfibieni	Mamifere	Pasari	
			Forme de impact potential							
	Petrestii de Jos	5 Conducta de aductiune - Rezervoare Petresti – Ciurila, tronson Rezervoare Petresti-localitatea Livada (UAT Petresti)								AH, P
	Petrestii de Jos	6. Conducta de aductiune Turda –Rezervoare Petresti								AH, P
	Petrestii de Jos	7. Rezervoarele Petresti 2x1000 mc, inclusiv instalatia de clorinare								PH, AH, P

**pierderea habitatelor – PH, alterarea habitatelor – AH, fragmentarea habitatelor – FH, perturbarea speciilor – P, mortalitatea speciilor – M*

4.6.9.1 Evaluarea semnificatiei impactului

Metodologia de evaluare propusa este in acord cu cerintele legislative, ale ghidurilor metodologice si ale recomandarilor de bune practici. Principiul metodei este acela de considerare a marimii efectelor potentiale ca fiind determinate de doi parametri principali:

1. **Magnitudinea modificarilor** propuse de tipurile de interventii.
2. **Sensibilitatea zonelor** potential afectate.

Evaluarea semnificatiei impactului a fost facuta tinand cont de sensibilitatea zonelor in care sunt propuse interventii (lucrari) pentru fiecare componenta a biodiversitatii, asa cum a fost prezentata in sectiunile anterioare, si magnitudinea modificarilor rezultate dupa implementarea proiectului. Astfel, matricea semnificatiei impactului este de forma urmatoare:

Tabel 4-14 Matricea de evaluare a semnificatiei impactului

	Efecte negative			Nicio modificare	Efecte pozitive		
	Magnitudine mare	Magnitudine moderata	Magnitudine mica		Magnitudine mica	Magnitudine moderata	Magnitudine Mare
Sensibilitate ridicata	-3 Impact negativ semnificativ	-3 Impact negativ semnificativ	-2 Impact negativ moderat	Nu sunt efecte decelabile	+2 Impact pozitiv moderat	+3 Impact pozitiv semnificativ	+3 Impact pozitiv semnificativ
Sensibilitate moderata	-3 Negativ semnificativ	-2 Impact negativ moderat	-1 Impact negativ scazut	Nu sunt efecte decelabile	+1 Impact pozitiv scazut	+2 Impact pozitiv moderat	+3 Impact pozitiv semnificativ
Sensibilitate mica	-2 Impact negativ moderat	-1 Impact negativ scazut	-1 Impact negativ scazut	Nu sunt efecte decelabile	+1 Impact pozitiv scazut	+1 Impact pozitiv scazut	+2 Impact pozitiv moderat

Evaluarea **sensibilitatii** zonelor luate in discutie a cuprins trei clase de sensibilitate, respectiv:

- ❖ *Mare* – a fost considerata in principal zonele cu habitate Natura 2000 aflate in stare buna de conservare (inclusiv habitate ale speciilor de interes comunitar);
- ❖ *Medie* – habitate Natura 2000 degradate si habitate ale speciilor de interes comunitar ce nu intrunesc toate conditiile de favorabilitate;
- ❖ *Mica* – suprafete antropizate, inclusiv zonele intravilane.

Magnitudinea modificarilor a fost considerata, in mod conventional, dupa cum urmeaza:

- ❖ *Mare* – presupune interventii care conduc la pierderea sau alterarea a mai mult de 25% din resursa de interes (suprafata de habitat; efectivul populatiei);
- ❖ *Medie* – presupune interventii care conduc la pierderea sau alterarea a 10 - 25% din resursa de interes (suprafata de habitat; efectivul populatiei);
- ❖ *Mica* – presupune interventii care conduc la pierderea sau alterarea a maxim 10 % din resursa de interes (suprafata de habitat; efectivul populatiei).

Magnitudinea reprezinta un parametru tridimensional care tine cont de aprecierea cantitativa si calitativa asupra modificarilor propuse (ex: imbunatatirea/ inrautatirea calitatii unei resurse, modificarea

parametrilor structurali sau functionali ai unei componente de mediu etc.), extinderea spatiala si extinderea temporală (ex: pe durata constructiei/ functionarii).

Intrucat nu intotdeauna magnitudinea unui proiect/ tip de interventie poate fi apreciata atat de exact pentru a fi incadrata intr-una dintre clasele de magnitudine, pentru a evita acest neajuns se utilizeaza o abordare precauta, respectiv incadrarea intr-o clasa mai mare.

Notarea (atribuirea unei valori de la -3 la -1) s-a acordat pentru fiecare tip de interventie propus, inasa acolo unde unele lucrari s-au suprapus sau au fost incluse in aceeasi suprafata ocupata, nota acordata corespunde fie potentialului impact cumulativ (daca este cazul), fie corespunde proiectului susceptibil a produce cel mai mare nivel al efectelor negative. In cazul perturbării speciilor, magnitudinea modificarilor a fost considerata in toate cazurile ca fiind mica, datorita duratei scurte a interventiilor si a modificarilor calitative mici.

Facem precizarea ca valoarea 0 (zero) – fara impact nu a fost luata in considerare intrucat toate tipurile de lucrari propuse, care se suprapun cu siturile Natura 2000, genereaza impacturi fie directe, fie indirecte asupra elementelor de biodiversitate din zonele in care se vor desfasura lucrari, implicit adiacent acestora (impacturile generate prin lucrarile de constructie se pot extinde pe distante de pana la 200 m de o parte si de cealalta a culoarelor de lucru, in functie de absentă/ prezenta obstacolelor).

Masurile de evitare si atenuare a impactului propuse sunt descrise in Sectiunea 4.6.10.

4.6.9.2 Estimarea suprafetelor siturilor Natura 2000 potential afectate de implementarea proiectului propus

Pentru identificarea elementelor de biodiversitate potential afectate de implementarea proiectului, a fost efectuata o analiza cartografica preliminara a gradului de suprapunere/ apropiere a lucrarilor propuse in proiect cu siturile Natura 2000, utilizand programul de analiza ArcGIS Desktop 10.1, urmata de observarea in teren a conditiilor initiale, in zonele de influenta directa (suprapunerea cu ariile naturale protejate) si indirecta (apropierea fata de limitele ariilor naturale protejate) ale lucrarilor propuse in cadrul proiectului.

Ulterior observarii si identificarii habitatelor si speciilor din zonele investigate, a fost efectuata si o evaluare calitativa a elementelor de biodiversitate, pentru a putea analiza importanta si gradul de afectare din zonele de interes (aprecierea starii de conservare), in vederea formulării masurilor optime de evitare si reducere a impactului. Acest aspect prezinta o importanta ridicata in evaluarea impactului, in masura in care lucrarile propuse in cadrul proiectelor de alimentare cu apa si apa uzata rezolva probleme existente aducand imbunatatiri nete asupra factorilor de mediu (de exemplu, reducerea poluarii difuze a apelor, prin construirea retelelor de canalizare).

Ulterior colectarii datelor din teren, a fost realizata analiza de interpretare tabelara si grafica a acestora.

Localizarea proiectelor a fost realizata folosind datele vectoriale furnizate de catre proiectant, in timp ce evaluarea suprafetelor de teren afectate de implementarea proiectelor a fost realizata cu ajutorul functiei "Buffer" din cadrul programului ArcGIS 10.1.

Datele si distantele folosite au fost diferite in functie de tipul de lucrare implicata (constructie la sol/ conducta) si forma de impact anticipata (PH - pierdere habitat, AH - alterare habitat, FH – Fragmentarea habitatelor, P - perturbarea activitatii speciilor, M - mortalitatea speciilor).

Pierderea de habitat a fost estimata in cazul constructiilor nou-propuse (Rezervoare Petresti V=2x1000mc, inclusiv instalatia de clorinare si Rezervor Viisoara V=700 mc) pe baza suprafetei poligoanelor aferente; **Alterarea habitatului** a fost calculata in cazul conductelor utilizand un culoar aferent traseului acestora de 4,5 m pentru montarea retelelor de canalizare si 3 m pentru montarea retelelor de alimentare cu apa si aductiuni (reprezinta latimea santului de pozare a conductei + latimea culoarului de lucru corespunzator zonei de depozitare a materialului excavat si a zonei pe care se vor deplasa vehiculele si personalul implicat).

In cazul **perturbării** a fost utilizata o distanta de **200 m** pana la care s-a considerat ca prezenta umana, zgomotul si/ sau emisiile in aer pot afecta habitatele si flora si activitatea speciilor de fauna.

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

Aceste suprafețe au fost suprapuse ulterior cu limitele siturilor de importanță comunitară și ale ariilor de protecție specială avifaunistică, în proiectie Stereo 70 (actualizare 26 februarie 2016), disponibile pe site-ul Ministerului Mediului, Apelor și Padurilor:

(<http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434>).

Pentru o mai bună cuantificare a dimensiunilor suprafețelor afectate de fiecare tip de impact considerat, suprafețele obținute au fost raportate la dimensiunea totală a fiecărui sit cu care acestea se suprapun.

În conformitate cu obiectivul evaluării adecvate de mediu, estimarea suprafețelor afectate de tipurile de impact considerate se referă la elementele de interes comunitar, menționate în Formularele standard ale ariilor naturale protejate Natura 2000, cu prezența certă (dacă a fost certificată prezența acestora pe parcursul observațiilor de teren), respectiv potențiala pentru acele specii de faună pentru care s-a considerat că zonele investigate dețin caracteristici ale habitatelor favorabile acestora.

În consecință, pentru a reduce la maximum posibilitatea apariției unor impacturi negative pe parcursul etapei de construcție, a fost preferată o abordare precaută prin care în analiza privind evaluarea impactului au fost considerate toate acele elemente care ar face susceptibilă apariția unor situații de risc. Întrucât pe suprafețele strict destinate fiecărui tip de lucrare propus nu au fost identificate habitate naturale de interes comunitar, analiza impactului interesează speciile de faună de interes comunitar.

În ceea ce privește **pierderea de habitat**, suprafețele rezultate reprezintă fie suprafața ocupată definitiv prin amplasarea rezervorului de la Viisoara (178 mp) care nu este acoperită de habitate de interes comunitar, ci de vegetație stepică secundară, degradată, fie aceea suprafața de pe care se vor amplasa Rezervoarele Petrești, inclusiv instalația de clorinare (768 mp) reprezintă un habitat potențial de hranire, adăpost pentru speciile de păsări din situl ROSPA Muntii Trascaului.

Aceste pierderi de habitate reprezintă suprafețe reduse și lipsite de importanță conservativă majoră din punct de vedere al comunităților vegetale care pot defini habitate Natura 2000.

Toate aceste habitate se află în zone expuse impactului antropic (suprapasunat, prezența umană frecventă, poluare cu noxe și particule în suspensie datorate traficului rutier), astfel ca raportat la nivel de sit, impactul considerat este nesemnificativ.

În ceea ce privește **alterarea de habitat** zonele considerate sunt reprezentate de culoarul de lucru aferent fiecărui tip de lucrare propus. Acest culoar, așa cum am menționat anterior, corespunde culoarului de lucru care va fi temporar afectat pe perioada lucrărilor de construcție și este reprezentat de drumuri comunale, și drumuri de explatare de pământ. Nici în acest caz nu vor fi afectate habitate de interes comunitar, ci habitate similare celor care vor fi pierdute. Analog pierderii de habitat, s-a considerat că alterarea va avea semnificație negativă potențială doar asupra speciilor de faună care ar putea fi prezente în perioada de construcție.

Perturbarea speciilor a fost considerată aceea suprafața cuprinsă în maximum 200 de metri de jur-împrejurul fiecărei lucrări propuse, în care s-a apreciat că elementele de faună pot fi potențial afectate prin prezența umană, propagarea zgomotului și a vibrațiilor din perioada de construcție.

Mortalitatea la nivel de indivizi ai speciilor se referă la speciile Natura 2000 și a fost considerată echivalentă cu suprafața de apariție cu suprafețele pe care s-a preconizat apariția alterării de habitat, întrucât apariția mortalității speciilor este considerată accidentală în cazul lucrărilor specifice infrastructurii de alimentare cu apă și apă uzată.

Concluzionând, cu excepția pierderii definitive a unor suprafețe reduse de teren, celelalte tipuri de impact nu prezintă calitatea de producere certă, ci doar potențială întrucât speciile de faună prezintă mobilitate ridicată, apariția în zonele și perioadele aferente fiecărei lucrări nefiind obligatorie. De asemenea, specificul lucrărilor acestui tip de proiect nu este în măsură să genereze impacturi negative deosebite. Mai mult decât atât, tehnologiile de lucru, măsurile de evitare și reducere a impactului, respectiv aplicarea programului de monitorizare reprezintă garanții de diminuare și chiar evitare a impactului potențial.

Tabel 4-15 Estimarea suprafețelor direct și indirect afectate prin implementarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate Natura 2000

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Tipuri de impact (ha)					Procent afectat de tipurile de impact raportat la suprafata totala a sitului (%)				
			PH	AH	FH	P	M	PH	AH	P	M	
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (140 ha)	Turda	1.Reteaua de canalizare de pe Strada Durgaului	-	0.018	-	37.03	-		0.0132	26.45		
	Turda	2.Reabilitare retea de alimentare cu apa strada Aleea Padurii	-	0.1147	-		-				0.0813	
	Turda	3. Extindere retea de canalizare pe strada Aleea Padurii	-	0.169	-		-				0.1205	
	Turda	4. Conducta de canalizare amplasata pe Strada Alunisului	-	0.063	-		-				0.0451	
ROSCI0040 Coasta Lunii (682 ha)	Viisoara	1.Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a localitatilor Triteni de Jos, Tritenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa si Triteni Hotardin sursa Campia Turzii –Tronson UAT Viisoara	-	0.0438	-	17.05	0.043767		0.0064	2.50	0.0064	
	Viisoara	2.Rezervor nou Viisoara V=700 mc	0.4165	0.4165	-		0.4165	0.0611				
ROSCI 0238 Suatu Cojacna Crairat (4157 ha)	Aiton, Ploscos	1. Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos	-	1.610115	-	198.70	1.610115		0.0387	4.78	0.0387	
ROSCI0034 Cheile Turenilor (126 ha)	Tureni	1. Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	-	0.007278	-	4.85	0.007278		0.0058	3.85	0.0058	
ROSPA0113 Canepisti (6200 ha)	Turda	1.Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana	-	0.029985	-	321.43	-		0.0005	5.19		
	Campia Turzii	2. Retea de alimentare cu apa si canalizare strada Petrilaca		0.193763							0.0031	
	Ploscos	3.Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos,tronson UAT Ploscos	-	0.6612	-		-				0.0107	
	Ploscos	4. Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson	-	0.0543	-		-				0.0009	



		conducta de aductiune-Ploscos)								
	Ploscos	5.Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	-	0.277368	-		-		0.0045	
	Ploscos	6. Retea alimentare cu apa localitatea Ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilanul localitatilor)	-	1.524957	-		-		0.0246	
ROSPA0087 Muntii Trascaului(93160 ha)	Tureni	1. Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	-	0.003294	-	195.21	-		0.000004	0.21
	Tureni	2. Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	-	0.028134	-		-		0.00003	
	Sandulesti	3. Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulest	-	0.006108	-		-		0.00001	
	Sandulesti	4. Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	-	0.039002	-		-		0.00004	
	Petrestii de Jos	5 Conducta de aductiune – Sandulesti –Ciurila Tronson Sandulesti- Petrestii de Jos- spre Livada	-	0.63	-		-		0.00092	
	Petrestii de Jos	6. Conducta de aductiune DJ107L –Rezervoare Petresti	-	0.24	-		-		0.00028	
	Petrestii de Jos	7. Rezervoarele Petresti 2x1000 mc, inclusiv instalatia de clorinare	0.08	0.08	-		-	0.00008		
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	1. Conducta de canalizare strada 12				16.81				0.46

Semnificatia prescurtarilor: * Tipuri de lucrari propuse in proiect care nu se suprapun cu limite ale siturilor Natura 2000, dar pot genera efecte in interiorul acestora; **PH** Pierdere de habitate, **FH** Fragmentare de habitate, **AH** Alterare de habitate, **P** Perturbare specii, **M** Mortalitate specii.

4.6.9.3 Rezultatele evaluării impactului asupra habitatelor, speciilor de flora și fauna de interes comunitar

4.6.9.3.1 Impactul potențial generat în etapa de construcție a proiectului

Identificarea tipurilor de impact potențial a fost efectuată pentru zonele în care sunt propuse lucrările care se suprapun cu limitele celor 6 situri Natura 2000, la care se adaugă acele zone aflate în apropierea limitei sitului de interes comunitar ROSCI0301 Bogata unde s-a considerat posibilitatea producerii unui impact potențial de tipul perturbării speciilor.

Evaluarea semnificației impactului potențial al implementării lucrărilor propuse asupra componentelor de interes comunitar a fost realizată în acord cu matricea prezentată în secțiunea 4.6.9.1, valorile tipurilor de impact potențial al unui tip de intervenție asupra unui grup taxonomic (nevertebrate, pasări, mamifere etc.) rezultând ca urmare a estimării:

- ❖ tuturor tipurilor de impact identificate (pierdere habitat, alterare habitat, fragmentarea habitatelor, perturbare specii, mortalitate etc.);
- ❖ magnitudinii (atunci când informația a fost insuficientă, magnitudinea a fost supraestimată);
- ❖ sensibilității zonei de impact.

Lucrările propuse se încadrează în 5 tipuri de intervenții în cadrul sistemelor de alimentare cu apă și apă uzată, cele mai multe fiind reprezentate de lucrări de montare conducte (amplasări de conducte noi, extinderi, reabilitări), gradul de suprapunere cu limitele ariilor naturale protejate variind (pentru detalii privind tipurile de lucrări propuse și suprapunerea cu limitele siturilor, a se vedea **secțiunea 4.6.1 ale prezentului studiu și hărțile cu poziționarea investițiilor atasate prezentei documentații**).

Așa cum am prezentat în secțiunile anterioare, în urma efectuării observațiilor de teren, în zonele unde sunt propuse lucrări în interiorul ariilor naturale protejate de interes comunitar, nu au fost identificate habitate de interes Natura 2000 și nici specii de flora și fauna de interes comunitar.

În consecință, analiza impactului a fost efectuată preponderent din perspectiva considerării zonelor propuse pentru lucrări ca habitate favorabile speciilor de faună, astfel încât analiza semnificației impactului a tratat lucrările în cea mai mare parte individual, însă aprecierea impactului a fost efectuată la nivel de sit. Un alt considerent pentru care s-a optat pentru această modalitate de analiză a fost acela al similarității tipurilor de impact generate de lucrări asemănătoare, similaritatea tipurilor de habitate identificate și similaritatea prezentei potențiale a aceluiași specii de faună, caracteristici habitatelor de pajisti ale zonei.

Lucrările specifice perioadei de construcție vor consta în lucrări terestre (indepartare a substratului vegetal, decopertare a stratului de sol, amenajarea santului de pozare pentru rețelele de conducte, umplere tranșeu și aducere a terenului la starea inițială).

4.6.9.3.1.1 ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche

Lucrările care se suprapun cu situl sunt următoarele:

- ❖ Retea de canalizare strada Durgaului conductele vor fi amplasate în ampriza drumului pietruit, într-o zonă antropizată și afectată de traficul rutier al riveranilor
- ❖ Reabilitare rețea de alimentare cu apă și rețea de canalizare strada Aleea Padurii; conductele vor fi amplasate în ampriza drumului pietruit, într-o zonă antropizată și afectată de traficul rutier al riveranilor
- ❖ Retea de canalizare pe pe Strada Alunisului (drum de pământ) în partea sud vestică a trupului 2 de sit

Pe amplasamentul lucrărilor propuse și în zona limitrofă zonei de amplasare a conductelor nu s-a identificat existența habitatului 1310 Comunități cu salicornia și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase și a habitatului 1530 * Pajisti și mlaștini saraturate panonice și ponto-

sarmatice, lipsind speciile de vegetatie halofitica edificatoare ale acestui habitat (*Salicornia*, *Thero-Salicornietea*, *Frankenietea pulverulenta*- pentru habitatul 1310 si pentru habitatul 1530* amintim specii precum *Lepidium crassifolium*, *Aster tripolium*, *Salicornia prostrata*, etc ce nu au fost identificate pe teren in zona de impact a investitiilor.)

De asemenea nu s-au identificat speciile de plante de interes comunitar *Liparis loeselii*, *Meesia longiseta* si *Serratula lycopifolia* si nici habitatele favorabile acestor plante si anume mlastinile si zone umede.

Avand in vedere amplasarea conductelor (pe mijlocul drumurilor) nu se va produce o alterare a habitatelor de interes comunitar. Pentru amplasarea conductei nu se vor realiza defrisari de arbusti si nu se vor realiza decopertari ale stratului vegetal din vecinatatea drumului. La finalizarea lucrarilor suprafetele afectate temporar de lucrari vor fi adus la starea initiala., Pentru a limita dispersia atmosferica de praf si particule fine, in zilele cu vant puternic, se recomanda stropirea cu apa a frontului de lucru.

Pe amplasamentul traseului conductei nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatelor de interes conservativ din sit si nici speciile de plante de importanta comunitara declarate prin Formularul Standard.

4.6.9.3.1.2 ROSCI0040 Coasta Lunii

Lucrarile care se suprapun cu suprafata sitului ROSCI0040 Coasta Lunii sunt amplasate in comuna Viisoara si constau in lucrari de alimentare cu apa, respectiv montare conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Viisoara si comunei Trittenii de Jos din sursa Turda si Rezervor de apa care deservește sistemul.

Traseul conductei de aductiune se suprapune drumului pietruit din intravilanul localitatii Viisoara si intereseaza situl pe o lungime de 145.89, in extremitatea nordica a acestui, la limita acestuia. Avand in vedere amplasarea conductei, pe carosabil, nu se vor realiza defrisari de arbusti sau arbori si nu se vor realiza decopertari ale stratului vegetal din vecinatatea drumului.

Pe amplasamentul traseului conductei nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatelor de interes conservative din sit Pajisti stepice subpanonice.

De asemenea, zona afectata nu poate constitui habitat favorabil pentru specii de nevertebrate de interes comunitar din sit si nu s-au identificat conditii pentru habitate favorabile speciilor de amfibieni in vecinatatea traseului conductei.

Avand in vederea amplasarea conductei intr-o zona antropizata, cu sensibilitate mica, magnitudinea modificarilor propuse fiind mica, iar lucrarea propusa nu presupune pierdere de habitat, evaluarea impactului asupra sitului corespunde unei valori negativa-reduca.

In ceea ce priveste speciile de amfibieni (*Bombina variegata* si *Bombina bombina*) acestea nu au fost identificate in zona. Drumul pe care va fi amplasata conducta este utilizat considerabil iar in marginile sale nu se formeaza santuri cu apa care sa stagneze astfel incat amfibienii sa le utilizeze ca si mediu de reproducere sau habitare. Mai mult, cele doua specii sunt gasite in mediul acvatic (lacuri balti), mediu neidentificat in zona afectata de proiect. Ele nu sunt afectate de proiect, nici in etapa de constructie nici pe termen lung.

Rezervorul de apa

In cazul rezervorului de apa se va produce o pierdere de habitat de 4165 mp reprezentand zona de protectie sanitara instituita in jurul rezevoarelor, din care 178 mp suprafata construita, reprezentand o suprafata de cca 0.0611% din suprafata sitului.

Rezervorul de apa potabila Viisoara este amplasat intr-o zona de pajiste degradata prin pasunatul intensiv, aflata in imediata apropiere a localitatii, la o distanta de cca 160 m de drumul comunal zona avand o sensibilitate mica.

Chiar dacă au fost identificate specii precum Festuca valesiaca, Allium Flavum, Stipa capillata și Cerex humilix, datorită pasunatului intens și degradării avansate a aeralului, nu a putut fi identificat situl 6240* Pajisti stepice subanone.

Zona nu îndeplinește cerințele de habitat pentru specii de nevertebrate de interes comunitar din sit, în zona nu au fost identificate plantele reprezentative pentru baza tofică a acestora. De asemenea pe amplasamentul propus nu au fost identificate habitate favorabile speciilor Bombina Bombina și Bombina variegata.

Pe amplasamentul rezervorului nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatelor de interes conservativ din sit (6240* Pajisti stepice subpanonice).

Deoarece terenul propus pentru amplasarea rezervorului nu prezintă valoare conservativă în ceea ce privește prezența habitatului 6240* Pajisti stepice subpanonice și a speciilor de flora de interes comunitar (Crambe tataria), considerăm că impactul asupra habitatului sub aspectul vegetației este nesemnificativ.

4.6.9.3.1.3 ROSCI0034 Cheile Turenilor

Conducta de aducțiune ce asigură alimentarea cu apă a localității comunei Tureni și Ploscos este amplasată în vecinătatea sitului are o lungime totală de 157 m, suprapunându-se sitului ROSCI0034 pe o lungime de L= 26.2 m, zona investigată aflându-se la o distanță de 50 m de raul Valea Racilor.

Conducta urmează traseul drumului pietruit din intravilanul localității Tureni, fiind amplasată în acostamentul acestuia. Terenul afectat lucrării va fi ocupat temporar, pentru pozarea conductei, la finalizarea lucrărilor acesta urmând să fie adus la starea inițială.

Având în vedere că lucrările se fac preponderent în intravilan, în zona puternic antropizată, în zona investigată nu au fost identificate habitatele de interes comunitar 40A0*Tufarisuri subcontinentale peripanonice *, 8210 Versanti stancoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase și 6110* Comunități rupicole calcifile sau pajisti bazifite din Alysso-Sedion albi *, acestea aflându-se la distanță mare față de zona investiției.

Zona nu îndeplinește cerințele de habitat pentru specii de nevertebrate de interes comunitar din sit; în zona nu au fost identificate plantele reprezentative pentru baza tofică a acestora. Pe traseul conductei nu au fost identificate habitate favorabile pentru speciile Bombina bombina și Bombina variegata).

Conducta de aducțiune supratraversează Raul Valea Racilor într-un punct care este la limita sitului, în afara acestuia, la o distanță de 0.5 m. Supratraversarea se va realiza prin introducerea aducțiunii într-o conductă de protecție care va fi prinsă de podul existent printr-un sistem de console metalice. Pentru realizarea supratraversării nu se vor realiza lucrări pe malul râului Valea Racilor. Având în vedere magnitudinea mică a lucrărilor impactul este estimat ca fiind redus.

În faza de construcție poate apărea un impact potențial asupra speciilor de faună de interes comunitar de tip perturbarea temporară a speciilor prin zgomot și vibrații.

La realizarea lucrărilor vor fi utilizate echipamentele și utilajele care să asigure încadrarea în nivelul de zgomot legal admis. Protecția împotriva zgomotului se va asigura în conformitate cu prevederile STAS 10009/1998, de asemenea se va asigura funcționarea acestora în parametrii tehnici normali pentru a se evita producerea de zgomote suplimentare prin funcționarea defectuoasă a acestora.

Impactul asupra speciilor de faună a fost evaluat negativ-scazut zona investigată având o sensibilitate mică și magnitudine mică deoarece lucrarea propusă nu presupune pierdere de habitat pentru speciile de faună, timpul de realizare a lucrărilor pe tronsonul limitrof sitului este scurt, prin realizarea investițiilor nefiind alterate condițiile de viață a speciilor de faună protejate, de interes comunitar, la nivelul siturilor.

4.6.9.3.1.4 ROSCI0238 Suatu Cojacna Crairat

Lucrarea care intersectează situl ROSCI0238 Suatu Cojacna este Conducta de aducțiune ce asigură alimentarea cu apă a comunei Ploscos (tronson Aiton –Ploscos). Lungimea totală a traseului Aiton – Ploscos- Valea Florilor este de 12486.5m, din care pe o lungime de 5367.05 traversează situl ROSCI0238 Suatu Cojacna Crairat, respective trupele de sit 1,2,3 și 6.

Impactul asupra habitatelor si speciilor de flora

Pe amplasamentul traseului conductei nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatelor de interes conservative din sit (Comunitati cu salicornia si alte specii anuale care colonizeaza terenurile umede si nisipoase, Pajisti si mlastini saraturate panonice si ponto-sarmatice *, Pajisti stepice subpanonice *, Tufarisuri subcontinentale peri-panonice *si nici speciile de plante de importanta comunitara declarate prin Formularul Standard). Mentionam ca pe portiunea in care traseul conductei trece prin vecinatatea unui segment de padure, chiar daca nu este habitat 9110, nu vor fi afectati arbori in perioada de constructie.

Chiar daca conform planului de management al sitului exista so suprapune intre zona proiectului si aria in care se gaseste *Echium russicum*, *Crambe tataria*, avand in vedere ca lucrarile sunt efectuate pe drumurile deja existente, in maginea carora habitatele sunt deja alterate de interventia antropica, planta nu a fost identificata in zona de impact a proiectului.

Prin realizarea investitiilor propuse nu se vor inregistra pierderi de habitate, terenul afectat lucrarilor va fi ocupat temporar pe durata realizarii lucrarilor, la finalizarea lucrarilor acesta urmand sa fie adus la starea initiala (drum).

Traseul conductei se suprapune drumurilor de pamant in vecinatatea succedandu-se habitate de stepa, partial de calitate ecologica slaba, intensiv pasunata sau abandonate, corpuri de habitate forestiere dense fara importanta conservative (foioase), portiuni cu vegetatie de tufarisuri si specii erbacee, fanete, terenuri agricole, respectiv habitate lipsite de importanta conservativa majora din punct de vedere al comunitatilor vegetale care pot defini habitate Natura 2000. Conduca va amplasata pe mijlocul drumurilor de pamant.

Toate aceste habitate traversate de traseul conductei se afla in zone expuse impactului antropic (suprapasunat, prezenta umana frecventa), astfel ca raportat la nivel de sit, impactul considerat este nesemnificativ. Pe toata lungimea sa drumul de pamant prezinta urme de degradare datorita utilizarii acestuia ca zona de tranzit de catre localnici.

In urma investigatiilor realizate in teren pe traseul de realizare a investitiilor nu s-au identificat speciile de plante de interes comunitar. De asemenea, pe traseul conductei, nu s-au identificat speciile de plante de importanta comunitara *Crambe tataria* si *Echium russicum*, a caror cartare a fost identificata in Planul de management al sitului in toate in trupurile de sit pe care le intersecteaza lucrarile.

Impactul asupra speciilor de nevertebrate

Zona nu indeplineste cerintele de habitat pentru specii de nevertebrate de interes comunitar din sit, in zona nu au fost identificate plantele reprezentative pentru baza tofica a acestora.

Pe traseul conductei de aductiune nu s-au identificat conditii pentru habitatul de hibernare al speciei *Rhinolophus hipposideros*, insa habitatul de hranire si adapost al acestuia a fost a fost localizat langa localitatea Valea Florilor (conform cartarii habitatului speciei realizata in cadrul Planului de management). Habitatul favorabil pentru specie, nu va fi alterat de lucrarea propusa: nu se vor efectua indepartarea gardurilor vii si a tufarisurilor, nu va avea loc schimbarea destinatiei terenurilor, fragmentarea habitatului; realizarea lucrarilor nu conduce la pierderea zonei de hranire/ adapost a acestora; programul de lucru va fi diurn; Lucrarile se vor realiza etapizat iar utilajele utilizate vor asigura nivel redus de zgomot. Nu se va realiza modificarea structurii vegetatiei din zona de realizare a lucrarilor si nu se vor realiza defrisari de copaci.

Perturbarea activitatii speciei este redusa.

Impactul asupra speciilor de pasari (legat cu ROSPA 0113)

Zonele din vecinatatea traseului conductei pot reprezenta habitate favorabile de hranire pentru speciile de pasari (*Circus cyaneus*, *Falco vespertinus*, *Corvus frugilegus*, *Anthus campestris*, *Lanius collurio*) si habitate de reproducere (*Anthus campestris*, *Lanius collurio*) (a adapostul tufisurilor, maracinsurilor sau sub smocuri de iarba din zonele deschise cu pasuni sau terenuri agricole). Pe traseul conductei de aductiune nu au fost identificate cuiburi ale speciilor mentionate.

La realizarea lucrarilor vor fi utilizate echipamentele si utilajele care sa asigure incadrarea in nivelul de zgomot legal admis. Protectia impotriva zgomotului se va asigura in conformitate cu prevederile STAS 10009/1998, de asemenea se va asigura functionarea acestora in parametrii tehnici normali pentru a se evita producerea de zgomote suplimentare prin functionarea defectuoasa a acestora.

Avand in vedere sensibilitatea mica-moderata a zonei si magnitudinea mica a lucrarilor propuse se aprecieaza ca impactul sub aspectul speciilor sau al habitatelor este negativ - redus.

4.6.9.3.1.5 ROSPA 0113 Canepisti

In situl ROSPA 0113 Canepisti vor si realizate lucrari de extindere a sistemului de alimentare cu apa, amplasate in Municipiul Campia Turzii si Comuna Ploscos.

Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana (Turda) este localizata la limita sitului, intersectand situl cu intermitente pe o lungime de 99.95 m, in vecinatatea aflandu-se terenuri arabile caracterizate de un mozaic de parcele de culturi, potentiale habitate de hranire si odihna pentru speciile de pasari din sit (*Accipiter nisus*, *Anthus campestris*, *Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Anthus campestris*, *Circus aeruginosus*).

Retaua de alimentare cu apa si reseaua de canalizare vor fi amplasate pe strada Petrilaca, in intravilanul, municipiului Campia Turzii, pe un drum pietruit, intr-o zona rezidentiala si cu terenuri arabile si se suprapune cu situl pe o distanta de 258.35 m. Strada este amplasata paralel cu linia ferata, la o distanta de cca 60 m. Intre calea ferata si traseul strazii Petrilaca se afla paraul Bogatel.

In comuna Ploscos vor fi realizate lucrari de extindere a sistemului de alimentare cu apa a localitatilor Ploscos, Valea Florilor si Crairat: conducta de aductiune Aiton- Plosos (tronson UAT Ploscos) si retele de alimentare cu apa. Lungimea totala a retelelor ce se suprapun sitului este de 8392.74 m.

Traseul conductelor se suprapune pe traseul drumurilor de pamant, drumuri pietruite si drumuri asfaltate conductele fiind amplasate in acostamentul drumurilor asfaltate si pietruite si pe mijlocul drumurilor de pamant. La finalizarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala (drum).

Traseul retelelor de alimentare cu apa va intersecta habitate de pajiste si terenuri agricole in alternanta cu zone de arbori si tufarisuri mai mult sau mai putin compacte, terenuri cu vegetatie erbacee stepica secundara, degradata, cu elemente ruderales si maracinisuri dense (mai ales la marginea drumului), zone rezidentiale. Terenurile din vecinatatea lucrarilor propuse reprezinta habitate potentiale de hranire, odihna si reproducere pentru pasarile din sit. Pe traseul propus pentru realizarea lucrarilor nu au fost identificate cuiburi ale speciilor de pasari de interes comunitar.

Cu toate acestea vegetatia din zona (tufarisuri, cuiburi de ciori) indica un potential habitat de cuibarire pentru speciile *Falco vespertinus* (cuiburile de ciori), *Sylvia nisoria*, *Lanius Minor* si *Lanius collurio* (tufarisurile). Avand in vedere specificul speciilor, perioada de vulnerabilitate a acestora pentru cuibarit este (cumulat pentru toate cele 4 specii) iunie-iulie.

Este posibila perturbarea activitatii speciilor de pasari din sit prin zgomotul produs de utilaje, insa impactul este temporar, pe perioada derularii lucrarilor, mare parte din traseul conductei fiind situat in zone rezidentiale (intravilanul localitatii Ploscos) sau al drumurilor comunale (Ploscos-Crairat si Ploscos- Valea Florilor), zone deja afectate de zgomotul produs de trafic.

Efectuarea lucrarilor se va realiza etapizat, pe tronsoane ce cca 400 -500 m.

La realizarea lucrarilor vor fi utilizate echipamentele si utilajele care sa asigure incadrarea in nivelul de zgomot legal admis. Protectia impotriva zgomotului se va asigura in conformitate cu prevederile STAS 1009/1998, de asemenea se va asigura functionarea acestora in parametrii tehnici normali pentru a se evita producerea de zgomote suplimentare prin functionarea defectuoasa a acestora.

Mai mult, nu vor fi efectuate lucrari in lunile iunie-iulie pentru a nu perturba cuibaritul.

Realizarea lucrarilor nu va conduce la pierderea de habitate pentru speciile de pasari de interes comunitar din sit. Impactul asupra habitatelor pasarilor din ROSPA0113 a fost considerat negativ-

redusa, zona de amplasare a lucrarilor avand o sensibilitate mica a mediului iar modificarile propuse prin proiect au o magnitudine mica.

Lucrarile de constructie vor fi limitate ca durata de desfasurare, iar dupa finalizarea acestora terenurile afectate (drumuri) vor fi aduse la starea initiala.

4.6.9.3.1.6 ROSPA0087 Muntii Trascau

In situl ROSPA 0087 Muntii Trascau vor si realizate lucrari de extindere a asistemului de alimentare cu apa si canalizare, amplasate in localitatea Tureni, localitatea Sandulesti si localitatea Petrestii de Jos.

In localitatea Tureni lucrarile propuse sunt amplaste la limita nordica a sitului si se suprapun cu situl pe o lungime de 7.32 m -conducta de canalizare si pe o lungime de 93.78m - conducta de aductiune.

In localitatea Sandulesti lucrarile propuse (retea alimentare cu apa si retea canalizare) - vor fi realizate pe acelasi traseu) sunt amplasate la limita estica a sitului, intesectand cu intermitente situl pe o lungime de 20.36 m reseaua de alimentare cu apa si 86.67 reseaua de canalizare, lungimea totala a retelelor fiind de 1400 m. Traseul conductelor este limitrof unei habitat de pajisti, cu tufarisuri care pot constitui potentiale habitate de hranire, adapost si reproducere pentru speciile de interes comunitar din sit (*Lanius collurio*, *Alcedo atthis*, *Lullula arborea*, *Ficedula albucollis*, *Picus canus*, *Dendrocopos medius*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Pernis Apivorus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco columbarus*, *Circus pygargus*, *Circus cyaneus*). Pentru ca impactul si asupra speciei *Lanius collurio* , specie care utilizeaza tufarisurile ca si habitat de cuibarire, sa fie minim, nu vor fi efectuate lucrari in luna iunie in portiunile de drum invecinate de tufarisuri.

Conducta de aductiune Turda –Livada va fi amplasata pe limita nordica a sitului, pe terenul aflat in limita unitatii administrative a Comunei Petrestii de Jos, lungime totala pe tronsonul SP Sandulesti Livada a acesteia fiind de 17783 m, intersectand situl, cu intermitente, pe lungime de 2909.635 m.

Traseul conductei de aductiune se suprapune cu drumul judetean asfaltat DJ107L si drum de pamant (tronson DJ107L –rezervoare Petresti si retur). Retelele vor fi amplasate in acostamentul drumului judetean si si langa carosabilul drumului de pamant.

Traseul conductei traverseaza habitate de pasune, paduri de foioase, terenuri agricole, ce pot constitui potentiale habitate de hranire, adapost si reproducere pentru speciile de interes comunitar din sit (*Lanius collurio*, *Picus canus*, *Dendrocopos medius*, *Drycopus martius*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Alcedo atthis*, *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Pernis apivorium*, *Aquila pomarina*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Falco columbarius*, *Circus cyaneus*) .

Realizarea lucrarilor poate duce la alterarea habitatelor de hranire a pasarilor si la perturbarea activitatii acestora prin zgomotul produs de utilaje, pe perioada realizarii lucrarilor. Precizam, insa, faptul ca aceste zone nu vor fi afectate in mod negativ si pe termen lung de lucrarile propuse, mare parte din traseu fiind situat pe traseul drumului judetean zona deja afectate de zgomotul produs de trafic (traseul se invecineaza cu autostrada Transilvania, distanta fata de autostrada fiind mai mica de 500 m) Lucrarile de constructie vor fi limitate ca durata de desfasurare, iar dupa terminarea acestora terenurile afectate vor fi readuse la starea initiala.

Pentru ca impactul si asupra speciei *Lanius collurio* , specie care utilizeaza tufarisurile ca si habitat de cuibarire, sa fie minim, nu vor fi efectuate lucrari in luna iunie in portiunile de drum invecinate de tufarisuri.

Mai mult pentru tronsoanele din apropierea palcurilor de padure lucrarile de constructie vor fi sistate in perioada 15 mai- 31 iulie pentru a nu deranja speciile care au ca habitat de cuibarire aceste zone (*Bonasia bonasia*, *Dendrocopos leucotos*, *Ficedula parva*, *Ficedula albicollis*, *Pernis apivorus*, *Picus canus*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocopos medius*).

La realizarea lucrarilor vor fi utilizate echipamentele si utilajele care sa asigure incadrarea in nivelul de zgomot legal admis. Protectia impotriva zgomotului se va asigura in conformitate cu prevederile STAS 1009/1998, de asemenea se va asigura functionarea acestora in parametrii tehnici normali pentru a se evita producerea de zgomote suplimentare prin functionarea defectuoasa a acestora. Lucrarile de

construcție vor fi limitate ca durată de desfășurare. Lucrările vor fi realizate etapizat, pe tronsoane de cca 400-500m.

Realizarea lucrărilor nu va conduce la pierderea de habitate pentru speciile de păsări de interes comunitar din sit. Impactul asupra habitatelor păsărilor din ROSPA0087 a fost considerat negativ-reducător, zona de amplasare a lucrărilor având o sensibilitate mică a mediului iar modificările propuse prin proiect au o magnitudine mică.

Rezervoarele Petrești, inclusiv instalația de clorinare, sunt amplasate în interiorul sitului ROSPA0087 pe un habitat de pasune cu vegetație arbustivă izolată, pierderea de habitat fiind de 768 mp.

Amplasamentul reprezintă potențial habitat de hranire și odihnă pentru păsările din sit. Impactul alterării habitatelor de hranire este redus deoarece suprafața afectată este de 0.08 ha, reprezentând 0.00008% din suprafața totală a sitului. În vegetația arbustivă de pe amplasament (2 exemplare) nu au fost observate cuiburi de păsări și nici în vecinătatea amplasamentului.

Lucrările pot duce la o potențială perturbarea activității speciilor de păsări pe o suprafață de 200 m în jurul amplasamentului, pe perioada realizării lucrărilor. Precizăm, însă, faptul că aceste zone nu vor fi afectate pe termen lung de lucrările propuse. Lucrările de construcție vor fi limitate ca durată de desfășurare.

La realizarea lucrărilor vor fi utilizate echipamentele și utilajele care să asigure încadrarea în nivelul de zgomot legal admis. Protecția împotriva zgomotului se va asigura în conformitate cu prevederile STAS 1009/1998, de asemenea se va asigura funcționarea acestora în parametri tehnici normali pentru a se evita producerea de zgomote suplimentare prin funcționarea defectuoasă a acestora. Având în vedere că pierderea lucrărilor este redusă, perioada de realizare a lucrărilor redusă, magnitudinea impactului asupra mediului este mică, și, deși zona are o sensibilitate moderată, impactul este negativ redus.

Pentru că impactul și asupra speciei *Lanius collurio*, specie care utilizează tufărișurile ca și habitat de cuibarire, să fie minim, nu vor fi efectuate lucrări în luna iunie în porțiunile de drum învecinate de tufăriși.

Mentionăm că pe zona amplasamentului și în perimetrul de 200 m în jurul acestuia nu s-au identificat palcuri compacte de tufăriș care ar putea fi habitat de cuibarire pentru *Lanius collurio*.

4.6.9.3.1.7 ROSCI0301 Bogata

Lucrările care se suprapun cu suprafața sitului ROSCI0301 Bogata sunt amplasate în localitatea Calarasi și constau în amplasarea unei conducte de canalizare. Lucrările vor fi efectuate în ampriza drumului din vecinătatea sitului.

Lungimea totală a conductei care se învecinează situl este $L=627.32$ m.

Pe amplasamentul traseului conductei nu au fost identificate speciile edificatoare ale habitatelor de interes conservativ și nici speciile de interes conservativ din formularul natura 2000.

Având în vedere amplasarea conductei într-o zonă antropizată, cu sensibilitate mică, magnitudinea modificărilor propuse fiind mică, iar lucrarea propusă nu presupune pierdere de habitat, evaluarea impactului asupra sitului corespunde unei valori negative-reducător.

Chiar dacă este puțin probabilă prezența speciei *Vipera ursinii rakosiensis* deoarece specia nu agreează habitatele antropizate, pe parcursul fazei de construcție, constructorul va fi instruit ca în cazul identificării unei specii de șarpe în apropiere să nu îl ucidă și să apeleze la custodele sitului. Astfel se oferă protecție suplimentară pentru *Vipera ursinii rakosiensis*, reducând impactul asupra acesteia la minim.

4.6.9.3.1.8 Analiza semnificației impactului

Tabel 4-16 Analiza semnificatiei impactului

Denumirea sitului	Tip de lucrare propus	Localitate	Pierdere habitate	Alterare habitate	Mortalitate	Perturbare specii
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (140 ha)	1. Reteaua de canalizare de pe Strada Durgaului	Turda		Impact negativ scazut		
	2. Reabilitare retea de alimentare cu apa strada Aleea Padurii	Turda		Impact negativ scazut		
	3. Extindere retea de canalizare pe strada Aleea Padurii	Turda		Impact negativ scazut		
	4. Conducta de canalizare amplasata pe Strada Alunisului (drum de pamant)	Turda		Impact negativ scazut		
ROSCI0040 Coasta Lunii (682 ha)	1. Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a UAT Tritenii de Jos din sursa Campia Turzii –Tronson UAT Viisoara	Viisoara		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	2. Rezervor nou Viisoara V=700 mc	Viisoara	Impact negativ scazut			
ROSCI 0238 Suatu Cojacna Crairat (4157 ha)	1. Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos	Aiton, Ploscos		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
ROSCI0034 Cheile Turenilor (126 ha)	1. Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	Tureni		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut



Denumirea sitului	Tip de lucrare propus	Localitate	Pierdere habitate	Alterare habitate	Mortalitate	Perturbare specii
ROSPA0113 Canepisti (6200 ha)	1. Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana	Turda		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	2. Retea alimentare cu apa si canalizare Strada Petrilaca	Campia Turzii		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	3. Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos, tronson UAT Ploscos	Ploscos		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	4. Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson conducta de aductiune-Ploscos)	Ploscos		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	5. Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	Ploscos		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	6. Retea alimentare cu apa localitatea Ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilanul localitatilor)	Ploscos		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
ROSPA0087 Muntii trascaului(93160 ha)	1. Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	Tureni		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	2. Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	Tureni		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	3. Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	Sandulesti		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut



Denumirea sitului	Tip de lucrare propus	Localitate	Pierdere habitate	Alterare habitate	Mortalitate	Perturbare specii
	Sandulesti					
	4. Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	Sandulesti		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	5 Conducta de aductiune - Rezervoare Petresti – Ciurila, tronson Rezervoare Petresti-localitatea Livada (UAT Petresti)	Petrestii de Jos		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	6. Conducta de aductiune Turda –Rezervoare Petresti	Petrestii de Jos		Impact negativ scazut		Impact negativ scazut
	7. Rezervoarele Petresti 2x1000 mc, inclusiv instalatia de clorinare	Petrestii de Jos	Impact negativ scazut			
ROSCI0301 Bogata	1. Conducta de canalizare strada 12*	Calarasi				Impact negativ scazut

* Tipuri de lucrari propuse in proiect care nu se suprapun cu limitele siturilor Natura 2000, dar pot genera efecte in interiorul acestora.

Analiza impactului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, considerand datele colectate din teren si tipurile de lucrari care se suprapun partial cu siturile nu a evidentiat zone in care impactul potential semnificativ. Lucrarilor propuse se incadreaza in clasa de sensibilitate mica, semnificatia impactului avand valoare negativa de intensitate scazuta, fiind propuse in zone de pajisti stepice secundare, degradate, habitate de tufarisuri si habitate antropizate (plantatii forestiere) care reprezinta habitate favorabile pentru specii de pasari si mamifere.

Potentialul impact al lucrarilor care nu intersecteaza limitele Siturilor Natura 2000 (lucrari aflate la maxim de 50 m fata de limitele siturilor Natura 2000)

In completarea analizei impactului pentru lucrarile propuse care se suprapun cu situri Natura 2000 descrise anterior, am realizat o analiza mai cuprinzatoare, raportat la o zona mai ampla de desfasurare a lucrarilor propuse in cadrul proiectului, pentru a identifica eventualitatea producerii unor impacturi negative asupra elementelor de biodiversitate, implicit pentru a putea propune masuri de reducere a impactului.

In cadrul acestei analize au fost luate in considerare acele lucrari propuse care se apropie la distante cuprinse intre mai putin de 10 m si maxim 50 de m fata de limita siturilor de importanta comunitara. Pentru aceasta, in programul ArcGIS Desktop 10 au fost suprapuse limitele lucrarilor propuse in proiect cu limitele siturilor Natura 2000, fiind masurate distantele de apropiere.

Situatiile identificate au fost analizate din punct de vedere al potentialitatii producerii unor impacturi, in conformitate cu metodologia de evaluare a semnificatiei impactului inclusa in prezentul studiu.

Considerand distantele dintre limitele siturilor si lucrarile propuse, impacturile potentiale au fost considerate doar asupra speciilor de fauna de interes comunitar cu mobilitate mai mult sau mai putin ridicata (mamifere, pasari, reptile si amfibieni) si sunt de tip **perturbarea speciilor** prin zgomot, considerandu-se ca indivizi ai speciilor, accidental, ar putea fi prezenti in zonele de desfasurare a lucrarilor de constructie.

Pentru toate situatiile analizate, impactul evaluat este negativ-scazut (sensibilitate mica sau medie si magnitudine mica) datorita conditiilor specifice fiecarui amplasament in parte, iar per-ansamblu impactul general din aceste zone analizate va fi nesemnificativ, nefiind identificata nici o modificare de natura sa influenteze in mod negativ integritatea siturilor si/ sau sa altereze conditiile de vietuire a speciilor de fauna protejate, de interes comunitar, la nivelul siturilor. Lucrarile propuse se afla de cele mai multe ori in zona de intravilan, unde impactul antropic este crescut, iar prezenta speciilor de fauna poate fi mai mult sau mai putin accidentala. Masurile recomandate pentru lucrarile care se suprapun cu limitele siturilor sunt recomandate si pentru aceste situatii, pentru a reduce pe cat posibil impactul generat.

Tabel 4-17 Potentialul impact al lucrarilor propuse in cadrul proiectului dar care nu intersecteaza limitele Siturilor Natura 2000 (lucrari aflate la maxim de 50 m fata de limitele siturilor Natura 2000)

SCI	Localitate	Lucrare propusa	Lungime retea in vecinatatea sitului (m)	Observatii privind potentialele impacturi
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (140 ha)	Turda	1.Reteaua de canalizare de pe Strada Durgaului	177.85m	Conductele sunt amplasate in ampriza drumurilor; Zona nu prezinta importanta pentru speciile de plante pentru care situl a fost desemnat
	Turda	2.Reabilitare retea de alimentare cu apa strada Aleea Padurii	130m	
	Turda	3. Extindere retea de canalizare pe strada Aleea Padurii	130m	
	Turda	4. Conducta de canalizare amplasata pe Strada Alunusului (drum de pamant)	146.5 m	
ROSCI0040 Coasta Lunii (682 ha)	Viisoara	1.Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a UAT Tritenii de Jos din sursa Campia Turzii – Tronson UAT Viisoara	807.8m	Lucrarile sunt amplasate in intravilanul localitatii Viisoara, in apropierea locuintelor , conductele fiind amplasate in ampriza drumului pietruit. Suprafata de teren nu constituie habitat favorabil pentru nici una dintre speciile protejate in sit. Antropizarea terenului nu confera posibilitatea aparitiei vreunei specii protejate in zona frontului de lucru.
ROSCI 0238 Suatu Cojacna Crairat (4157 ha)	Aiton, Ploscos	1. Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos	664 m	Terenul pentru lucrari este situate in ampriza drumurilor de exploatare ce traverseaza terenuri agricole astfel ca un impact potential de tip perturbarea speciilor se poate inregistra asupra unor indivizi ai speciilor de amfibieni care, accidental, s-ar putea afla in zona frontului de lucru in perioada lucrarilor de constructie
ROSCI0034 Cheile Turenilor (126 ha)	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	50	Lucrarile sunt amplasate in intravilanul localitatii Tureni, in apropierea locuintelor, conductele fiind amplasate in ampriza drumului pietruit. Suprafata de teren nu constituie habitat favorabil pentru nici una dintre speciile protejate in sit. Antropizarea terenului nu confera posibilitatea aparitiei
	Tureni	Conducta de canalizare	138.38m	



SCI	Localitate	Lucrare propusa	Lungime retea in vecinatatea sitului (m)	Observatii privind potentialele impacturi
				vreunei specii protejate in zona frontului de lucru.
ROSPA0113 Canepisti (6200 ha)	Turda	Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana	6614.71	Impactul potential se poate manifesta asupra speciilor de pasari sub forma perturbarii speciilor prin zgomotul generat de utlaje.
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	1666.66	
ROSPA0087 Muntii Trascaului(93 160 ha)	Tureni	Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	124.11	Impactul potential se poate manifesta asupra speciilor de pasari sub forma perturbarii speciilor prin zgomotul generat de utlaje.
	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	81.87	
	Sandulesti	Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	1376.64	
	Sandulesti	Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	1412.58	
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune - Rezervoare Petresti – Ciurila, tronson Rezervoare Petresti-localitatea Livada (UAT Petresti)	2931	
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	Retea de canalizare strada 12	624	

Avand in vedere informatiile disponibile pe site-ul Agenetiei pentru Protectia Mediului Cluj si pe site-urile administratiilor publice locale care ar putea genera un impact asupra mediului cumulat cu proiectul si care ar pot afecta siturile Natura 2000.

4.6.9.3.2 Evaluarea impactului cumulativ

Evaluarea impactului cumulat al proiectului propus in raport cu alte proiecte existente, propuse sau aprobate s-a realizat in functie de aria in care se manifesta efectele negative ale acestora si modalitatile in care pot afecta aria/ariile naturale protejate.

Din punct de vedere al activitatilor care ar putea avea un impact cumultiv asupra Siturilor Natura 2000 se au in vedere lucrarile realizate in urmatoarele zone, in care se realizeaza lucrari care se suprapun cu Siturile Natura 2000 sau sunt amplasate in vecinatatea acestora, respectiv urmatoarele investitii:

Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche Lucrari implementate in perioada	Turda	Retea de canalizare Strada Durgaului	L=40.95 m	Drum pietruit
	Turda	Reabilitare retea de alimentare cu apa strada Aleea Padurii	L= 379.25 m	Drum pietruit
	Turda	Extindere retea de canalizare e strada Aleea Padurii	L=374.77 m	Drum pietruit
	Turda	Conducta de canalizare amplasata pe Strada Alunisului (drum de pamant)	L=140.39 m	Drum de pamant
ROSCI0040 Coasta Lunii Septembrie 2018- Decembrie 2020	Viisoara	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a localitatilor Tritteni de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa si Tritteni Hotar din sursa Campia Turzii – <i>Tronson UAT Viisoara</i>	L=145.89 m	Drum pietruit
	Viisoara	Rezervor nou Viisoara V=700 mc	S=178 mp constructii(zona de protectie sanitara 4165 mp)	Pasune
ROSCI0034 Cheile Turenilor	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=24.26m	Drum asfaltat
ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat	Aiton Ploscos	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos (tronson Aiton –Ploscos)	L=5367.05 m	Drum de exploatare din pasunea comunei Aiton De1220 (domeniu public comuna Aiton, Drum de exploatare De4749-De 4792-De 736-De727 din pasunea comunei Ploscos, De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri din intravilanul localitatii Valea Florilor (domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	Retea de canalizare strada 12 (Lucrarile sunt amplasate in vecinatatea sitului	-	Drum pietruit
ROSPA0113 Canepisti	Turda	Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana, Municipiul Turda	L= 99.95 m	Drum pietruit
	Campia Turzii	Reteaua de alimentare cu apa si retea de canalizare de pe strada Petrilaca, Municipiul Campia Turzii	258.35 m	Drum pietruit

Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
	Ploscos	Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos, tronson UAT Ploscos	L=2204 m	Drum exploatare De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri pietruite din intravilanul localitatii Valea Florilor(domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson conducta de aductiune-localitatea Ploscos)	L=181 m	Drum de pamant (Drumul de exploatare De1052)
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	L=924.56 m	Drum asfaltat (DJ161B)
	Ploscos	Retea alimentare cu apa localitatea Ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilanul localitatilor)	L=5083.189 m	Drum asfaltat (DJ161B)in Ploscos; DC69 (Ploscos-Valea Florilor), drumuri pietruite in domeniul public al comunei Ploscos
ROSPA0087 Muntii Trascaului	Tureni	Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	L=7.32 m	Drum asfaltat
	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=93.78 m	Drum asfaltat
	Sandulesti	Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	L=20.36 m	Drum pietruit
	Sandulesti	Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	86.67 m	Drum pietruit
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune - Rezervoare Petresti – Ciurila, tronson Rezervoare Petresti-localitatea Livada (UAT Petresti)	2109.635m	Drum asfaltat (DJ107L)
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune DJ107 – Rezervoare Petresti	800 m	Drum de pamant
	Petrestii de Jos	Rezervoarele Petresti 2x1000 mc, inclusiv instalatia de clorinare	768 mp constructii (zona de protectie sanitara 4592 mp)	Pasune

De asemenea, la evaluarea impactului cumulativ au fost avute in vedere si lucrarile care se regasesc in vecinatatea siturilor Natura 2000 prezentate in tabelul 4-17 din sectiunea anterioara.

La evaluarea impactului cumulat se au in vedere obiectivele de conservare ale fiecarui sit, vulnerabilitatile si starea actuala se conservare precum si aria in care se manifesta impactul de tipul alterarea habitatelor, perturbarea speciilor, fragmentarea habitatului.

În urma investigațiilor au fost identificate următoarele proiecte de lucrări care se suprapun cu zonele de realizare a proiectului, astfel:

ROSCI0040 Coasta Lunii –localitatea Viisoara

- ❖ Modernizare drum DJ 150 Campia Turzii - Viisoara - Ceanu Mare - Frata Mociu
- ❖ Modernizare drumuri de exploatare agricolă din comuna Viisoara, județul Cluj ” în comuna Viisoara, satele Viisoara și Urca: drum de exploatare agricolă Coasa, drum de exploatare agricolă Dacinprod, drum de exploatare agricolă Racoviteanu, drum de exploatare agricolă spre Lint
- ❖ Modernizare strazi în localitățile Viisoara și Urca, strazile Parcului, Dupa Gradini, Duca, Sub Vii, Benta Florian, Nelu Tusa, Totu Nicolae –faza de procedură de achiziție publică lucrări- faza de procedură de evizare a documentației pentru achiziția publică de lucrări
- ❖ „Amenajare Targ expozițional de animale și Piața expozițională”, propus a fi amplasat în Comuna Viisoara, sat Viisoara, județul Cluj, jud. Cluj, titular: Comuna Viisoara

ROSCI 0023 Saraturile Ocna Veche –Municipiul Turda

- ❖ „Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră și utilități din corpul drumului în Baile Turda, din localitatea Turda, str.Agriculturii, str. Alexandru Vlahuta, alea Alexandru Borza, alea Bailor, alea Durgaului, alea Mures, alea Olt, str. Alunisului, str.Barbu Lautaru, Caisului, Calarasi, Campului, Castanilor, Ciresului, Curcubeului, Dorobanti, Drumul Ploscosului, str.Fragariste, George Enescu, Gheorghe Dima, Gheorghe Lazar, Gheorghe Sincai, Ion Moldovan, Intrarea Bicazului, Intrarea Gradinitei, Intrarea Melcilor, Malului, Marului, Mica, Nicolae Vladutiu, Nucului, Piersicului, Porumbeilor, Prunului, Razoare, Scarisoarei, Sirenei, Sesului, Tribunalul Corches, Vanatori, Visinului titular Primaria Turda

ROSCI0087 Muntii Trascau –localitățile Sandulești, Ceau Mic, Aiton

- ❖ Proiecte viitoare planificate: Modernizare DJ103G DN75 - Cheile Turzii, km 27+300 - km 30+400, DJ103G limita Alba - Moldovenesti - **Sandulești - Ceanu Mic - Aiton**, km 13+200 - km 27+300, km 30+400 - km 54+287, DJ103M Valcele - Rediu - Aiton, km 0+000 - km 8+180, DJ107L Petresti - Lita, km 14+900 - km 30+950

Celalate proiecte identificate nu au efecte asupra siturilor Natura 2000 fiind amplasate la distanță mare de acestea.

Perioada de execuție a proiectelor anterior amintite se încheie între 2017 - 2019, în funcție de proiect. Deși există posibilitatea ca alte proiecte să fie desfășurate concomitent cu proiectul propus, suprapunerea acestora din punctul de vedere teritorial este improbabilă, având în vedere caracterul complementar al acestora.

Pentru lucrările propuse prin proiect s-a obținut Acordul prealabil nr 23/21.03.2016 emis de Direcția de administrare a domeniului public și privat al județului Cluj.

Astfel impactul cumulativ asupra habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000 este negativ redus sau nu există impact.

De asemenea, având în vedere că impactul proiectului asupra siturilor Natura 2000 și asupra factorilor de mediu în faza de operare este nesemnificativ apreciem că nu va fi înregistrat un impact cumulativ cu alte proiecte sau alte activități care se vor desfășura în zona proiectului.

4.6.9.3.3 Impactul potențial generat în perioada de operare a proiectului

Pe termen scurt, formele de impact relevante pentru tipul investițiilor propuse sunt reprezentate de *pierderea de habitate*, *alterarea habitatelor*, *fragmentarea habitatelor*, *perturbarea activității și mortalitatea indivizilor la nivel de specie*. Pe termen lung însă, aspectul cel mai important este cel referitor la reducerea poluării corpurilor de apă (subterane și de suprafață) și implicit îmbunătățirea condițiilor de habitat pentru speciile și habitatele de interes comunitar.

Pe raza celor 12 UAT în care sunt propuse investiții în sisteme de apă uzată, se desfășoară 7 de situri Natura 2000 unice, dintre care 5 SCI-uri și 2 SPA-uri.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Suprafetele ariilor naturale protejate Natura 2000 care se suprapun pe raza localitatilor in care sunt propuse investitiile in sisteme de apa uzata sunt prezentate in Tabelul nr. 4-5. Aceste suprafete insumeaza 657.88 de hectare in cazul SCI-urilor si 45581.6 ha in cazul SPA-urilor.

In cazul acestor situri, investitiile pot genera impacturi pozitive prin:

- ❖ Reducerea poluarii cu substante organice;
- ❖ Reducerea poluarii cu nutrienti (azot si fosfor);
- ❖ Mentinerea/ Imbunatatirea starii ecologice si chimice a corpurilor de apa din interiorul acestora.

Tabelul nr. 4-5 Suprafetele ariilor naturale protejate Natura 2000 pe care pot sa apara efecte pozitive ca urmare a implementarii investitiilor in sisteme de apa uzata (reducerea poluarii din sursele actuale)

UAT	Sit	Suprafata (ha)
Turda	ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche	1.4
	ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat	83.14
	ROSPA0113 Canepisti	2170
Sandulesti	ROSPA0087 Muntii Trascaului	23290
	ROSCI0034 Cheile Turenilor	5.04
Mihai Viteazu	ROSPA0087 Muntii Trascaului	18632
Campia Turzii	ROSPA0113 Canepisti	62
Viisoara	ROSCI0040 Coasta Lunii	27.28
	ROSPA0113 Canepisti	558
Luna	ROSCI0040 Coasta Lunii	40.92
Aiton	ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat	498.84
Tureni	ROSPA0087 Muntii Trascaului	931.6
	ROSCI0034 Cheile Turenilor	1.26
Total		46239.5
SPA		45643.6
SCI		657.88

Apele uzate colectate din aria de implementare a proiectului vor fi epurate in urmatoorii emisari:

- ❖ SEAU Tritenii de Jos – Punct de evacuare in Raul Tritul
- ❖ SEAU Luncani – Punct de evacuare in Raul Aries
- ❖ SEAU Campia Turzii –Raul Aries.

Apele epurate vor respecta indicatorii de calitate prevazuti de NTPA 001/2005.

Prin investitiile propuse proiectul contribuie la protejarea potentialului existent de biodiversitate prin colectarea si epurarea biologica a apelor uzate din aglomerarile cu peste 2000 i.e, eliminand astfel o sursa importanta de poluare a solului, subsolului si apelor de suprafata, asigurand mentinerea de ecosisteme sanatoase, evitarea pierderii biodiversitatii si mentinerii rolului ecosistemelor terestre si acvatice de a absorbi si stoca carbonul.

4.6.9.4 Evaluarea impactului proiectului dupa implementarea masurilor de reducere a impactului

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

(impactul rezidual)

Impactul rezidual reprezintă acel impact care cel mai probabil va fi prezent și după implementarea cu succes a măsurilor de reducere propuse în cadrul acestui studiu.

În cazul lucrărilor propuse în proiectul analizat, în cadrul evaluării impactului asupra siturilor Natura 2000 nu a fost identificată probabilitatea apariției unor impacturi negative semnificative.

În cazul acestui proiect, prin implementarea măsurilor de reducere a impactului se intenționează luarea măsurilor necesare pentru asigurarea faptului că nu vor apărea impacturi negative semnificative.

Considerând rezultatele evaluării impactului asupra tuturor lucrărilor analizate, au fost propuse cele mai bune măsuri de reducere și evităare a impactului, astfel încât impactul general al tuturor lucrărilor analizate să fie cât mai redus.

Precizăm faptul că, privind în ansamblu lucrările propuse și analizate în cadrul acestui studiu, este mai puțin probabil ca semnificația impacturilor evaluate aici să fie revizuite în sens pozitiv după implementarea setului de măsuri de evităare și reducere a impactului. Motivul este acela că o reducere a magnitudinii este puțin probabilă, datorită limitărilor impuse de tehnologia de lucru, iar o scădere a sensibilității zonelor de realizare a lucrărilor nu este necesară în unele cazuri (zonele vizate sunt deja puternic modificate antropice), iar în alte cazuri evitarea zonelor foarte sensibile nu este posibilă datorită limitărilor spațiale.

4.6.10 Măsuri de diminuare a impactului

Măsurile recomandate pentru evitarea și reducerea impactului potențial asupra siturilor Natura 2000 cu care proiectul se suprapune și a habitatelor și speciilor pentru care acestea au fost desemnate, răspund rezultatelor obținute în urma evaluării de impact, acestea fiind corelate cu măsurile specifice acestui tip de proiect recomandate în Memoriul de prezentare. Măsurile prezintă specificitate pentru fiecare componentă de biodiversitate analizată.

Ca și în etapa de evaluare a impactului, întrucât în acest moment efectele generate în etapa de construcție pot fi doar estimate, am utilizat abordarea precaută dorind să acoperim cât mai complet orice situație sensibilă care ar putea apărea pe parcursul desfășurării lucrărilor de construcție. Astfel, măsurile recomandate vizează cu predilecție speciile de interes comunitar, precum și acele suprafețe de teren care reprezintă habitate favorabile speciilor de faună, chiar dacă sunt lipsite de valoare conservativă proprie (nu prezintă calitatea de habitate de interes comunitar).

Abordarea precaută a ținut cont și de faptul că unele recomandări de evităare a impactului nu ar putea fi realizate, deși în teren nu au fost identificate speciile de interes comunitar menționate în Formularele standard, posibilitatea ca acestea să fie prezente în timpul lucrărilor de construcție nu poate fi exclusă, dar și de faptul că la distanțe suficiente pentru a nu fi influențate în mod direct de proiect, se găsesc habitate și specii de plante de interes comunitar. Pentru toate aceste situații au fost propuse cele mai bune măsuri de reducere prin care integritatea siturilor Natura 2000 și a lemețelor pentru care acestea au fost desemnate, să nu fie afectate în sens negativ.

În ceea ce privește perioadele preconizate pentru începerea lucrărilor propuse în proiect, facem precizarea că anumite aspecte incluse în analiza privind evaluarea impacturilor potențiale (prezența și numărul speciilor, starea de conservare a habitatelor și speciilor Natura 2000, procentul ocupat de habitatele naturale față de habitatele antropizate, gradul de degradare al habitatelor etc.), implicit recomandarea măsurilor de evităare și reducere specifice, pot suferi schimbări, astfel încât situația identificată în acest moment să nu mai corespundă în totalitate cu cea din etapa în care vor fi demarate lucrările de construcție.

În complementarea măsurilor recomandate în prezentul studiu este necesară respectarea prevederilor din cadrul Planurilor de management ale siturilor traversate de lucrări, pentru a asigura îndeplinirea obiectivelor generale formulate respectiv obiectivele specifice și măsurile recomandate pentru fiecare element de interes comunitar afectat de implementarea lucrărilor acestui proiect.

În acest sens, *Planurile de Management de Mediu* elaborate la momentul derulării lucrărilor de construcție trebuie să includă cerințele Planurilor de management actualizate ale siturilor Natura 2000 sau care vor în prezent sunt în curs de elaborare (ROSCI 0040 Coasta Lunii).

Tabel 4-18 Măsuri de evităare și reducere a impactului

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”



Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
Masuri generale	M1	<p>Toate lucrarile de executie, in principal cele care se desfasoara in interiorul siturilor Natura 2000 si in vecinatatea acestora, se vor realiza cu respectarea masurilor stabilite prin Planul de Management de Mediu (PMM). PMM va trebui sa prezinte detaliat masurile de reducere a impacturilor care vor trebui sa fie implementate pentru fiecare tip de lucrare propus si pentru fiecare din siturile Natura 2000 traversate. PMM va cuprinde calendarul etapizat de realizare a lucrarilor. PMM va contine toate masurile de reducere a impactului asupra habitatelor si speciilor mentionate in Studiul de evaluare adecvata, in Avizele custozilor, dupa caz, si in Acordul de mediu si Programul de monitorizare a masurilor;</p> <p>Constructorii vor asigura dotarile necesare pentru actionare in caz de poluare accidentala a factorilor de mediu</p> <p>PMM trebuie sa includa deopotri va si actiunile de corelare cu calendarul de desfasurare a lucrarilor altor proiecte aflate in implementare pentru evitarea aparitiei unor impacturi cumulative.</p>	<p>Constructorii: vor intocmi PMM, asigura monitorizarea masurilor din PMM, intocmesc Rapoarte de monitorizarea masurilor propuse, iau masuri investitionale si operationale in caz de poluare accidentala;</p> <p>Consultant/Beneficiar: Caietele de sarcini pentru lucrari vor contine obligatia intocmirii PMM, si respectarea masurilor aplicabile de prevenire si reducere a impactului stabilite prin Avizele custozilor si Acordul de mediu</p> <p>Beneficiar: va controla si monitoriza respectarea masurilor stabilite prin Acordul de mediu si Avizele custozilor, inclusiv graficul de realizare a masurilor si verifica Rapoartele de monitorizare transmise de Constructori</p>	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Control asupra implementarii masurilor de reducere a impacturilor.
	M2	<p>Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat in executia lucrarilor cu privire la problemele generale de mediu, protectia habitatelor si speciilor protejate si masuri de reducere a impacturilor. Se va acorda o atentie sporita problemelor privind interzicerea colectarii de plante si animale sau ranirea si omorarea deliberata a exemplarelor de fauna si depozitarea temporara a pamantului excavat, eliminarea pamantului in exces si a deseurilor din constructii</p>	<p>Constructorii: Vor intocmi Planuri de instruire a personalului implicat in realizarea lucrarilor cu privire la masurile de prevenire si reducere a impactului, protectia habitatelor si speciilor, interventia in caz de poluare accidentala, gestionarea deseurilor, etc. Planurile de instruire sunt parte integranta din PMM. Constructorii vor intocmi, corelat cu graficul de realizare a instruirilor, Rapoarte privind instruirea personalului;</p> <p>Beneficiar: Verifica respectarea de catre constructori a Planurilor de instruire, analizeaza Rapoartele de instruire transmise de Constructori</p>	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea interactiunilor personal – fauna salbatica.



Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
Masuri generale	M3	Nu se vor amenaja organizările de santier in interiorul ariilor naturale protejate. Se va solicita emiterea acordului de mediu pentru amplasarea organizarii de santier	Constructorii: vor identifica, impreuna cu Auroritatile locale amplasamente pentru Organizările de santier in afara Siturilor Natura 2000	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Reducerea la minim a suprafetelor de teren din cadrul siturilor Natura 2000 afectate prin implementarea proiectului.
	M4	In zona siturilor Natura 2000 se va evita derularea lucrarilor in perioadele ploioase pentru a reduce gradul de afectare a vegetatiei si de compactare a solului.	Costructori: Vor intocmi planuri de management al traficului in care se va mentiona masura; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
	M5	Se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale, evitandu-se pe cat posibil utilizarea traseelor care se suprapun cu suprafetele naturale din siturile Natura 2000. Constructorii vor intocmi Planuri de management al traficului in care vor fi incluse aspecte privind traficul in ariile protejate si in zonele rezidentiale.	Costructori: Vor intocmi planuri de management al traficului in care se mentiona traseele care asigura, pe cat posibil, evitarea traseelor care se suprapun cu suprafetele naturale din siturile Natura 2000 Beneficiarul: verifica alegerea traseelor propuse de constructori	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
	M6	Transportul materialelor si al pamantului in exces/ materialelor de constructii pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelate. Se va diminua la minim inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.	Constructori: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea alterarii habitatelor.
	M7	Se vor utiliza pe cat posibil drumurile existente si se va limita viteza vehiculelor dupa cum urmeaza: maximum 30 km/h pe drumurile de exploatare si maximum 50 km/h pe drumuri asfaltate din interiorul siturilor Natura 2000. Se vor evita orice deplasari in afara drumurilor	Constructori: masurile vor fi mentionate in PMM; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si	

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
Masuri generale		existente sau a culoarului de lucru in interiorul siturilor Natura 2000. Accesul se recomanda a fi realizat dinspre carosabil, iar depozitarea materialelor de constructie si stationarea utilajelor se vor realiza fara afectarea unor suprafete suplimentare culoarului de lucru.		in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
	M8	In cazul aparitiei accidentale a unor scurgeri de substante petroliere, constructorul va avea prevazute toate masurile de interventie la fata locului si dotarile necesare; In cazul unei contaminari a solului, suprafetele afectate vor fi imediat curatate, iar portiunea afectata va fi indepartata si tratata/ eliminata in functie de tipul de contaminare conform prevederilor normelor legislative actuale.	Constructori: Vor intocmi Planul de interventie in caz de poluare accidentala si vor asigura dotarile necesare pentru interventii in caz de poluare accidentala Coasurile de poluare accidentala vor fi evidentiata in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
	M9	Lucrarile din interiorul siturilor Natura 2000 se vor realiza in prezenta unei echipe de specialisti (biologi/ ecologi), dupa inspectarea zonei de catre acestia. Scopul inspectarii este de a identifica exemplarele ce apartin speciilor de interes conservativ supuse riscului de mortalitate sau vatamare si de actiuna in scopul evitarii afectarii acestora.	Constructori: Vor asigura prezenta unui biolog/ecolog/reprezentant al custodelui pe parcursul lucrarilor, in scopul inspectarii/asigurarii protejarii habitatelor si identificarii prezentei exemplarelor ce apartin speciilor de interes conservativ ce pot aparea la locatia lucrarrilor care se suprapun cu siturile; Inainte de inceperea lucrarilor se va comunica in scris custozilor siturilor Natura 2000 data inceperii lucrarilor proiectate care se se suprapun cu siturile si perioada de executie a acestora. La realizarea lucrarilor se vor respecta conditiile de realizare a lucrarilor stabilite prin Avizul Custozilor	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Reducerea riscului de mortalitate sau vatamare a indivizilor.
	M10	Evitarea degradarii habitatelor seminaturale din vecinatatea lucrarilor, in faza de executie, prin decopertari si poluarea vegetatiei naturale cu materiale utilizate sau rezutate in urma realizarii constructiilor. Pamantul rezultat din saptura se va aseaza pe marginea transeelor, in asa fel incat sa nu se permita dispersarea pamantului pe terenul invecinat. Deseurile rezultate nu se vor depozita pe teritoriul siturilor	Constructori: masurile vor fi mentionate in PMM; respectarea masurilor se va mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform	Evitarea degradarii habitatelor ecotonale in faza de constructie

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
Masuri generale		Natura 2000 Terenul afectat de sapaturi va fi refacut prin nivelarea si inlaturarea surplusului de pamant si aducerea la starea initiala. Pamantul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice si se va conserva in vederea refacerii stratului vegetal in zona in care se vor efectua lucrarile, dupa caz.		graficului de executie;	
	M11	Informarea, in scris a custozilor cu privire la data inceperii lucrarilor pe tronsoanele de lucrari care se suprapun cu siturile Informarea, in scris, a custozilor Ariilor protejate ori de cate ori exista o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberarii avizului custodelui;	Constructorii: vor informa in scris Custozii cu 1 saptamana inainte, data inceperii lucrarilor pe tronsoanele care se suprapun cu siturile Natura 2000 Beneficiarii: va asigura informarea custozilor, in scris ori de cate ori exista o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberarii avizului custodelui	La inceputul lucrarilor; Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000;	Evitarea degradarii habitatelor si afectarii speciilor cu valoare conservativa in faza de constructie
Plante si Habitate	M11	Se recomanda ca solul decopertat si excavat sa fie depozitat in imediata apropiere a santurilor de pozare a conductelor si reutilizat la efectuarea umpluturilor. Operatiunile de sapare si umplere se vor desfasura la distanta scurta de timp astfel incat capacitatea productiva a solului excavat sa nu fie diminuata semnificativ si sa fie redus riscul de colonizare cu specii ruderales si/ sau alohtone invazive.	Constructorii: masurile vor fi mentionate in PMM; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Asigurarea capacitatii de refacere a vegetatiei caracteristice pe suprafetele care au fost afectate temporar in timpul realizarii lucrarilor.
	M12	Pamantul excavat excedentar va fi depozitat in afara limitelor siturilor Natura 2000, pe ternuri puse la dispozitie de autoritatile locale.	Constructorii: masura va fi mentionata in PMM; se va tine o evidenta a cantitatilor de pamant excavat excedentar si a modului de gestionare a acestora; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea degradarii suplimentare a altor zone acoperite cu vegetatie naturala.

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
	M13	Lucrarile se vor desfasura etapizat (din aproape in aproape), iar materialul rezultat (resturi vegetale, sol excavat) va fi depozitat in afara limitelor sitului. Se recomanda mentinerea traseului santului de pozare la distanta minim posibila fata de drum, astfel incat sa se poata reduce cu cat mai mult posibil numarul de exemplare de arbusti afectati de realizarea lucrarilor (prin vatamarea sistemului radicular). Pentru traseul de conductei prin Situl ROSCI0238 (langa padure) nu vor fi afectatii arbori.	Constructori: masurile vor fi mentionate in PMM; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea degradarii vegetatiei din zonele adiacente culoarului de lucru. Evitarea impactului direct asupra speciilor de fauna prin permiterea retragerii acestora in timp util in afara frontului de lucru.
	M14	Se recomanda ca, pe portiunile unde sunt prezente cordoane de tufarisuri, pe cat posibil, sa se evite defrisarea acestora.	Constructori: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea instalarii speciilor alohtone invazive.
	M15	In masura in care va fi necesara utilizarea unui surplus de sol, in etapa de refacere a terenurilor afectate, se va evita utilizarea unui sol adus din alte zone decat cele in care au fost realizate lucrarile de executie, pentru a nu favoriza instalarea unor specii de plante cu impact negativ (specii ruderales sau specii alohtone invazive).	Constructori: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestor, conform graficului de executie;	Evitarea degradarii elementelor cu importanta conservativa.
	M16	La pozarea conductelor, se recomanda mentinerea culoarului de lucru, astfel incat sa nu fie depasite zonele destinate lucrarilor de constructie (sa nu fie depasite distante mai mari de 4,5 m fata de axul santului de pozare pentru retele canalizare si 3 m pentru aductiuni si retele de apa), pe toata lungimea traseului, pentru a asigura protejarea vegetatiei din zonele limitrofe lucrarilor	Constructori: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora; conform graficului de executie;	Evitarea degradarii elementelor cu importanta conservativa.
	M17	Masuri Aviz custode ROSCI0238 Canepisti si ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche: 1. Santierul nu se va organiza pe pajisti (pasune, fanete), mlastini sau	Constructori: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in	Evitarea degradarii elementelor cu



Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		<p>paduri din ariile protejate, aflate in afara amplasamentului. De asemenea, molozul, deseurile si pamantul excavat cat si masurile necesare efectuării lucrărilor , nu se vor stoca, nici macar temporar, pe pajistile din situri, aflate in afara amplasamentului</p> <p>2. In cursul lucrărilor mecanice efectuate cu utilaje grele, se va preveni afectarea in orice fel a pajistilor sau padurilor invecinate cu amplasamentul. Utilajele si autovehiculele folosite la aceste lucrari nu se vor parca pe pajistile din ariile protejate, aflate in afara amplasamentului; in cazul in care in urma accesării amplasamentului cu utilaje grele, vegetatia de pajiste sau din orice alt habitat sensibil va fi afectata, dupa finalizarea finalizarea lucrărilor, suprafata caii de acces va fi reabilitata de catre beneficiar, conform propunerii unui expert de catre beneficiar si acceptat de custode, respectand termenul limita stabilit de custode si pe cheltuiala beneficiarului.</p>	de monitorizare a PMM	siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora; conform graficului de executie;	importanta conservativa.
	M18	<p>Masuri Aviz custode 0034 Cheile Turenilor</p> <p>1. Nu se vor amenaja/utiliza drumuri tehnologice de acces pe durata constructiei si a exploatării pe suprafata RONPA 0359 Cheile Turenilor si RONPA0348 Cheile turzii</p> <p>2. Nu se vor utiliza resurse naturale de pe suprafata ariilor naturale protejate</p> <p>3. Nu va fi afectata vegetatia specifica habitatelor ripariene sau a zonelor umede permanente sau temporare pe suprafata si in vecinatatea ariei naturale protejate</p> <p>4. nu este permisa derularea activitatilor de constructie pe durata noptii, la o distanta mai mica de 2000 m de limitele ariilor protejate</p> <p>5. evitarea producerii de poluare fonica excesiva (maxim 60 dB la perimetrul de executie a lucrărilor) pe durata perioadei de constructie</p> <p>6. se vor sista lucrările de constructie pe durata perioadelor de precipitatii, la o distanta de minim 200 m de limitele ariilor naturale protejate</p> <p>7. Lucrările de pe amplasamentul rezervoarelor de apa de pe suprafata ROSPA0087 Muntii Trascaului se vor efectua in afara perioadelor cu precipitatii iar morfologia terenului va fi readusa la un stadiu cat mai apropiat de cel initial; de asemenea iluminatul acestor rezervoare (inclusiv a statiei de clorinare) se va realiza numai cu surse lipsite de radiatii UV.</p>	Constructorii: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizării masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrărilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora; conform graficului de executie;	Evitarea degradării elementelor cu importanta conservativa.

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
Pesti <i>Cobitis taenia</i> <i>Barbus meridionalis</i> <i>Gobio kessleri</i> <i>Rhodeus sericeus</i>	M19	<i>Pentru lucrarile realizate in situl ROSCI0034 Cheile Turenilor si in vecinatatea acestuia:</i> Se vor asigura prevenirea producerii scurgerilor de lichide (carburant, uleiuri, lubrifiant etc.) in timpul realizarii lucrarilor in apropierea corpurilor de apa (in special Raul Valea Racilor). Se va asigura verificarea tehnica periodica a utilajelor implicate in lucrari; constructorii vor asigura dotari specifice pentru interventie in caz de poluare accidentala, inclusiv de decopertare a solului afectat care prin antrenarea de catre apele meteorice ar putea genera poluarea apelor de suprafata;	Constructorii: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, respectiv in proximitatea cursurilor de apa, conform graficului de executie;	Evitarea poluarii accidentale a corpurilor de apa de suprafata (terestre si marine).
	M20	<i>Pentru lucrarile realizate in situl ROSCI0034 Cheile Turenilor si in vecinatatea acestuia:</i> In perioada de realizare a lucrarilor de executie nu se va traversa cu utilaje prin albia cursurilor de apa, utilizandu-se in acest scop podetele existente sau, dupa caz, amenajarea de noi podete ce nu vor intrerupe conectivitatea longitudinala a cursurilor de apa.	Constructorii: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, respectiv in proximitatea cursurilor de apa, conform graficului de executie;	Evitarea afectarii ecosistemelor acvatice.
	M21	<i>Pentru lucrarile realizate in situl ROSCI0034 Cheile Turenilor si in vecinatatea acestuia:</i> Materialul excavat nu va fi depozitat in albia cursurilor de apa sau pe malurile acestora.	Constructorii: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, respectiv in proximitatea cursurilor de apa, conform graficului de executie;	
Amfibieni si reptile <i>Bombina variegata</i> <i>Bombina bombina</i>	M222	La inceputul fiecărei zile, zonele de lucru (santuri) care pot actiona ca si capcane pentru amfibieni trebuie verificate, iar eventualele exemplare identificate trebuie eliberate la distanta de frontul de lucru; Personalul implicat in lucrari va fi instruit cu privire la acest aspect.	Constructorii: masura va fi mentionata in PMM si planul de instruire; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform	Reducerea mortalitatii indivizilor apartinand speciilor de amfibieni si

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
<i>Triturus vulgaris</i> <i>ampelensis</i> <i>Vipera ursinii</i> <i>rakosiensis</i>				graficului de executie;	reptile de interes comunitar.
	M23	Se recomanda ca lucrarile sa nu se realizeze in sezonul de primavara, in special in perioade ploioase pentru a preveni acumularea de apa in santurile de pozare a conductelor. Astfel se previne depunerea pontelor de amfibieni in zona de lucru si distrugerea ulterioara a acestora.	Constructori: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in situurile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
	M24	Evitarea manevrarii vehiculelor si utilajelor in zona culoarelor de lucru pe timp de noapte. Majoritatea speciilor de amfibieni prezinta activitate nocturna, in special in conditii de umiditate ridicata, iar vizibilitatea scazuta nu permite evitarea acestora.	Constructori: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in situurile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
	M25	<u>Pentru situl ROSCI0301 (specia Vipera ursinii rakosiensis):</u> pe parcursul fazei de constructie, personalul implicat in constructii va fi instruit ca in cazul identificarii speciei Vipera ursinii rakosiensis pe amplasamentul lucrarilor sau in vecinatatea acestora sa nu il ucida si sa apeleze la custodele sitului. Astfel se ofera protectie suplimentara pentru Vipera ursinii rakosiensis	Constructori: masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in situurile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
Mamifere (speciile <i>Lutra Lutra</i> si <i>Rhinolophus hipposideros</i>)	M26	<u>Pentru situl ROSCI0034 Cheile Turenilor (specia Lutra Lutra):</u> Se vor asigura prevenirea producerii scurgerilor de lichide (carburant, uleiuri, lubrifiant etc.) in timpul realizarii lucrarilor in apropierea corpurilor de apa (in special Raul Valea Racilor). Se va asigura verificarea tehnica periodica a utilajelor implicate in lucrari; constructorii vor asigura dotari specifice pentru interventie in caz de poluare accidentala, inclusiv de decopertare a solului afectat care prin antrenarea de catre apele meteorice ar putea genera poluarea apelor de suprafata;	Constructori: masurile vor fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in situurile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea degradarii habitatelor favorabile speciilor, evitarea si reducerea mortalitatii indivizilor apartinand



Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		In perioada de realizare a lucrarilor de executie nu se va traversa cu utilaje prin albia cursurilor de apa, utilizandu-se in acest scop podetele existente sau, dupa caz, amenajarea de noi podete ce nu vor intrerupe conectivitatea longitudinala a cursurilor de apa. Materialul excavat nu va fi depozitat in albia cursurilor de apa sau pe malurile acestora.			speciilor de mamifere de interes comunitar.
	M27	<i>Pentru situl ROSCI 0238 Suatu-Cojacna Crairat (specia Rhinolophus hipposideros)</i> Se va evita efectuarea lucrarilor din zona de habitatului de hranire si adapost (localitatea Valea Florilor, conform cartarii prezentate in PM) intre jumatatea lunii iunie si jumatatea lunii iulie (perioada de nastere) si perioada 15 august -15 octombrie, (perioada de imperechere); Efectuarea lucrarilor din zona habitatului de hranire (localitatea Valea Florilor) pe timp de zi pentru a limita poluarea fonica si luminoasa)	Constructori: masurile vor fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
Pasari	M28	Masuri ROSPA0087 Muntii Trascaului: Activitatile de amenajare si constructie sa se efectueze intr-un mod controlat si planificat tinand cont de urmatoarele aspecte: 1. Perioada in care se efectueaza, inclusiv perioada din zi: din acest punct de vedere, lucrarile din Siturile natura 2000 se vor efectua in afara perioadelor de cuibarit si crestere a puilor pentru pasarile identificate in zona din vecinatatea amplasamentului, respectiv perioada –15 mai-31 iulie; 2. <i>Speciile Lanius collurio, Bonasia bonasia, Dendrocopos leucotos, Ficedula parva, Ficedula albicollis, Pernis apivorus, Picus canus, Cicaetus gallicus, Dendrocopos medius- ROSPA0087 Muntii Trascaului:</i> <u>Rezervoare Petrestii de Jos, inclusiv instalatia de clorinare :</u> Nu se vor efectua lucrari in luna iunie pentru a nu perturba perioada de	Constructori: masurile vor fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Reducerea impactului asupra speciilor de pasari de interes comunitar.



Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		<p>cuibarire pentru Lanius collurio. Nu se vor defrisa palcuri compacte de tufaris care reprezinta potential habitat de cuibarire pentru Lanius collurio;</p> <p><u>Aductiune:</u> - in zonele care sunt adiacente palcurilor de padure nu se vor efectua lucrari in perioada 15 mai-31 iulie pentru a nu perturba habitatele de cuibarire pentru specii precum: Bonasia bonasia, Dendrocopos leucotos, Ficedula parva, Ficedula albicollis, Pernis apivorus, Picus canus, Cicaetus gallicus, Dendrocopos medius.</p> <p>2. Perioada din zi optima pentru desfasurarea lucrarilor nu trebuie sa depaseasca intervalul orar 9:00 – 17:00, pentru a evita esurapunerea cu perioadele foarte active din zi pentru speciile de pasari identificate;</p> <p>3. Etapizarea lucrarilor: pe perioada de amenajare si constructie, se recomanda ca lucrarile sa se efectueze etapizat, astfel incat sa evite efectuarea a doua sau mai multe lucrari cu caracter diferit in acelasi timp, pentru prevenirea cumularii mai multor surse generatoare de zgomot; Graficul de realizare a lucrarilor va tine cont de recomandarile privind perioadele de efectuare a lucrarilor;</p> <p>Masuri custode 0087 Muntii Trascaului</p> <p>1. Nu se vor amenaja/utiliza drumuri tehnologice de acces pe durata constructiei si a exploatarii pe suprafata RONPA 0359 Cheile Turenilor si RONPA0348 Cheile Turzii</p> <p>2. Nu se vor utiliza resurse naturale de pe suprafata ariilor naturale protejate</p> <p>3. Nu va fi afectata vegetatia specifica habitatelor ripariene sau a zonelor umede permanente sau temporare pe suprafata si in vecinatatea ariei naturale protejate</p> <p>4. Nu este permisa derularea activitatilor de constructie pe durata noptii, la o distanta mai mica de 2000 m de limitele ariilor protejate</p> <p>5. Evitarea producerii de poluare fonica excesiva (maxim 60 dB la perimetrul de executie a lucrarilor) pe durata perioadei de constructie</p> <p>6. Se vor sista lucrarile de constructie pe durata perioadelor de precipitatii, la o distanta de minim 200 m de limitele ariilor naturale</p>			

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		<p>protejate</p> <p>7. Lucrarile de pe amplasamentul rezervoarelor de apa de pe suprafata ROSPA0087 Muntii Trascaului se vor efectua in afara perioadelor cu precipitatii iar morfologia terenului va fi readusa la un stadiu cat mai apropiat de cel initial; de asemenea iluminatul acestor rezervoare (inclusiv a statiei de clorinare) se va realiza numai cu surse lipsite de radiatii UV.</p>			
	M29	<p><u>ROSPA0113 Canepisti</u></p> <p>Activitatile de amenajare si constructie sa se efectueze intr-un mod controlat si planificat tinand cont de urmatoarele aspecte:</p> <p>1. Perioada in care se efectueaza, inclusiv perioada din zi: din acest punct de vedere, lucrarile din Siturile natura 2000 se vor efectua in afara perioadelor de cuibarit si crestere a puilor pentru pasarile identificate in zona din vecinatatea amplasamentului, respectiv perioada -15 mai-31 iulie:</p> <p><u>2. Speciile: Falco Vespertinus, Sylvia nisoria, Lanius Minor, Lanius collurio - Lucrari amplasate in situl ROSPA0113 (localitatea Ploscos):</u> Nu se vor efectua lucrari de constructie in luna iunie si acestea vor fi limitate pentru a doua jumatate a lunii mai si luna iulie astfel incat se asigura o protectie ridicata pentru speciile: Falco Vespertinus, Sylvia nisoria, Lanius Minor, Lanius collurio)</p> <p>3. Pe tronson aductiune (L= 405 m) marcat pe harta prezentata in Anexa 4.1.(localitatea Ploscos), se vor respecta urmatoarele conditii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de sapatura manuala pe tronsonul respectiv • Lucrarile se vor realiza in perioada de repaus vegetative, respectiv jumatatea lunii octombrie pana la sfarsitul lunii februarie • Lucrarile sa fie realizate pe axul drumului • Constructorul va anunta Custodele in scris, cu 2 saptamani 	<p>Constructorii: masurile vor fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM</p>	<p>Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;</p>	<p>Reducerea impactului asupra speciilor de pasari de interes comunitar.</p>



ROMAIR CONSULTING S.R.L.
București, Sector 1,
Str. Mr. Av. Ștefan Sănătescu, Nr.53
Tel: +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
E-mail: office@romair.ro
Website: romair.ro

Inregistrată în Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		<p>inainte, data la care incep lucrarile pe tronsonul respectiv.</p> <p>Masuri Aviz custode ROSPA0113 Canepisti:</p> <p>1. Santierul nu se va organiza pe pajisti (pasune, fanete), mlastini sau paduri din ariile protejate, aflate in afara amplasamentului. De asemenea, molozul, deseurile si pamantul excavat cat si masurile necesare efectuarii lucrarilor , nu se vor stoca, nici macar temporar, pe pajistile din situri, aflate in afara amplasamentului</p> <p>2. In cursul lucrarilor mecanice efectuate cu utilaje grele, se va preveni afectarea in orice fel a pajistilor sau padurilor invecinate cu amplasamentul. Utilajele si autovehiculele folosite la aceste lucrari nu se vor parca pe pajistile din ariile protejate, aflate in afara amplasamentului; in cazul in care in urma accesarii amplasamentului cu utilaje grele, vegetatia de pajiste sau din orice alt habitat sensibil va fi afectata, dupa finalizarea finalizarea lucrarilor, suprafata caili de acces va fi reabilitata de catre beneficiar, conform propunerii unui expert de catre beneficiar si acceptat de custode, respectand termenul limita stabilit de custode si pe cheltuiala beneficiarului.</p>			

4.6.11 Indicatori de monitorizare

Indicatorii de monitorizare propusi vizeaza evaluarea impactului rezidual ca masura de verificare a rezultatelor prezentului studiu, precum si a eficientei in implementarea masurilor de evitare si reducere propuse.

Sistemul de monitorizare trebuie sa fie:

- ❖ Eficient (indicatori putini si relevanti);
- ❖ Bine corelat cu programele de monitorizare existente pentru alte planuri si programe asociate (de exemplu, setul de monitorizare pentru Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020);
- ❖ Corelat cu Planurile de management ale siturilor Natura 2000 din zona studiata;

Finantarea proiectului va fi asigurata prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020, pentru care a fost obtinut Avizul de mediu nr. 3 din 20.08.2015 in care au fost propusi o serie de **indicatori de monitorizare relevanti si pentru proiectul analizat**. Acesti indicatori se regasesc si in cadrul Ghidului Solicitantului al POIM pentru *Axa prioritara 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu in conditii de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.2. Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei, Anexa 8 – Indicatorii de mediu.*

Programul de monitorizare trebuie sa vizeze toate investitiile din cadrul proiectului ce urmeaza a fi derulate in cadrul siturilor Natura 2000.

Indicatorii 1, 2, 3 si 4 vizeaza atat perioada de constructie, cat si perioada post-constructie, si necesita derularea de observatii in teren pe durata lucrarilor, iar indicatorul 5 vizeaza perioada de operare, pentru intreaga perioada de functionare.

Monitorizarea post-constructie pentru indicatorii 1, 2, 3, 4, se va desfasura pe durata primilor doi de operare, iar observatiile efectuate asupra componentelor de biodiversitate vor tine cont de rezultatele si gradul de succes al implementarii masurilor de reducere a impactului (de exemplu, se va analiza in etape succesive de observatii in teren, gradul de refacere a vegetatiei pe suprafetele afectate de lucrari de decopertare/ defrisare).

Monitorizarea va urmari obtinerea rezultatelor asteptate, in urma aplicarii in etapa de constructie a masurilor de reducere a impacturilor redcomandate. Chiar daca semnificatia impactului evaluata pentru lucrarile analizate in prezentul studiu, pe termen scurt nu se poate modifica in sens pozitiv, este important de retinut faptul ca, pe termen lung, succesul masurilor de mediu se va reflecta in mentinerea obiectivelor de management ale siturilor Natura 2000, implicit mentinerea si imbunatatirea starii de conservare a habitatelor si speciilor de interes comunitar.

Tabel 4-19 Indicatori de monitorizare propusi pentru “Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din Regiunea Turda – Campia Turzii, in perioada 2014 – 2020”

Nr. crt.	Indicator	Descriere	Criteriu de evaluare	Perioada de monitorizare	
				Constructie	Post-constructie si operare
1	Pierdere de habitat: Suprafetele acoperite de habitate naturale, precum si de habitate certe sau potentiale ale unor specii de interes conservativ din interiorul ariilor naturale protejate, afectate ireversibil ca urmare a implementarii investitiei propuse.	Se va exprima in ha. Se va realiza pe baza colectarii de date la nivelul habitatelor certe sau potentiale ale fiecărei specii de interes conservativ (specii de interes comunitar si specii de interes national) si fiecărui habitat natural (inclusiv Natura 2000) potential afectat.	Valorile suprafetelor influentate negativ sa fie nesemnificative la nivelul fiecărui habitat natural (inclusiv Natura 2000)/ habitat cert sau potential al speciilor de interes conservativ, pentru fiecare arie naturala protejata potential afectata.	Observatii succesive, pe durata desfasurarii lucrarilor de constructie, in perioadele favorabile martie-septembrie (octombrie)	Observatii succesive, lunare, in perioadele favorabile martie-septembrie (octombrie)
2	Alterare de habitat: Suprafetele acoperite de habitate naturale (inclusiv Natura 2000), precum si de habitate certe sau potentiale ale unor specii de interes conservativ din interiorul ariilor naturale protejate, afectate reversibil de lucrarile de constructii aferente investitiei propuse.			Observatii succesive, pe durata desfasurarii lucrarilor de constructie, in perioadele favorabile martie-septembrie (octombrie)	Observatii succesive, lunare, in perioadele favorabile martie-octombrie
3	Perturbare specii de fauna: Suprafetele acoperite de habitate naturale (inclusiv Natura 2000), precum si de habitate certe sau potentiale unor specii de interes conservativ din interiorul ariilor naturale protejate, afectate de unul sau mai multi factori perturbatori (ex. prezenta umana, zgomot) ca urmare a implementarii investitiei propuse.			Observatii succesive, pe durata desfasurarii lucrarilor de constructie, in perioadele favorabile martie-octombrie	
4	Mortalitate indivizi specii de fauna: Mortalitatea indivizilor speciilor de fauna de interes comunitar rezultata ca urmare a derularii lucrarilor de constructie.	Numar de indivizi apartinand speciilor faunistice de interes comunitar victime ale constructiei proiectului propus.	Mortalitate „0”.		

4.7 PEISAJUL

4.7.1 Informatii generale

Lucrarile propuse sunt amplasate pe domeniul public al autoritatilor administratiei publice locale in Regiunea Turda-Campia Turzii respectiv UAT-uri: Municipiile Turda si Campia Turzii si comunele Aiton, Calarasi, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de Jos, Ploscos, Sandulesti, Trittenii de Jos, Tureni si Visoara.

Regiunea Turda – Campia Turzii este situata in partea de vest a Depresiunii Transilvaniei, unitatea geomorfologica complexa, avand caracter de depresiune interna la interiorul arcului carpatic. Un rol dominant in definitivarea reliefului l-a avut raul Aries si afluentii sai principali, cum sunt paraiele Tur si Hasdate. Actiunea de eroziune transport si sedimentare a Ariesului, in regim fluvial, actionat in mai multe etape, avand ca rezultat principal, larga zona depresionara creata in lungul vaii si la confluenta cu arterele hidrografice amintite mai sus.

Turda si imprejurimile sale sunt caracterizate de un relief colinar, cu portiuni de vale pe langa raul Aries, principala apa curgatoare din zona, de-a lungul careia s-au dezvoltat mai multe comunitati. Afluentii de partea stanga a raului au creat zone pitoresti de chei inalte si inguste, cel mai bun exemplu fiind Cheile Turzii, de pe raul Hasdate.

Din punct de vedere hidrografic, Turda beneficiaza si de prezenta unor bai sarate, in extremitatea estica a orasului. Ansamblul are in componenta nu mai putin de 13 lacuri de marimi diferite, dintre care cele mai mari sunt Lacul Tarzan, Lacul Csiki, Lacul Privighetorii si Lacul Roman (strand). Langa acestea se afla Baza de tratament Turism Ariesul, iar lacurile sarate sunt deschise publicului. Mai aproape de centrul orasului, la nord-est, se gasesc alte 6 lacuri sarate, formate prin umplerea cu apa a unor vechi mine de sare prabusite. Acestea se numesc lacurile Durgau. Doua dintre ele, sunt, de asemenea, amenajate ca stranduri sarate.

Raul Aries, care izvoraste de pe versantul nord-vestic al masivului Curcubata (1849 m), de la altitudinea de 1195 m. La marginea estica a masivului muntos, raul patrunde in Depresiunea Transilvaniei, in dreptul localitatii Cornesti, Ariesul avand directia de curgere opusa Muresului. Afluentii Raului Aries sunt: Garda Seaca, Albac, Ariesul Mic, Valea Buciumanilor, Abrud, Bistra, Valea Mare, Cheia, Posaga, Ocolis, Ocolisel, Iara, Soimul, Rametea, Hasdate, Micus, Valea Racilor, Piriul Florilor, Valea Larga, Tritul, Valea Lata.

In Regiunea Turda se regaseste un peisaj tipic cu valoare naturala inalta care necesita conservare continuand:

- ❖ Peisajele semi-naturale sau antropice cu o biodiversitate pronuntata
- ❖ Terenurile agricole cu valoare naturala inalta

Principalele amenintari ale acestui areal sunt reprezentate de urmatoarele;

- ❖ Intensificarea managementului pajistilor, cu supra-imbogatire de nutrienti datorita aplicarii de ingrasaminte chimice sau a aglomerarii de animale, sau a pasunatului intensiv, mai ales al oilor.
- ❖ Abandonarea sau restrangerea practicilor de gospodarie agricola traditionala, cum ar fi cositul sau taierea arbustilor.

Principalele trasaturi care dau valoare peisajului sunt:

- ❖ Valoarea estetica (particularitatea, diversitatea, coeziunea elementelor peisagistice);
- ❖ Valoarea traditionala (elemente endemice naturale, elemente distinctive de natura culturala).

4.7.2 Zonele protejate din zona proiectului

Investitiile propuse constau in extinderea sistemului de alimentare cu apa si a sistemului de canalizare si sunt amplasate in intravilanul localitatilor, partial in situarile natura 2000 sau in vecinatatea acestora.

In zona proiectului au fost identificate, in conformitate cu prevederile Legii 5/2000, urmatoarele arii protejate de interes national:

1. **Rezervatia Naturala Cheile Turenilor** (este inclusa in totalitate in ROSPA0087 Muntii Trascaului si se suprapune cu ROSCI0034 Cheile Turenilor);
2. **Rezervatia Naturala Cheile Turzii** (este inclusa in totalitate in ROSPA0087 Muntii Trascaului);
3. **Rezervatia Naturala Saraturile si Ocna Veche** (este inclusa in ROSCI0223 Saraturile si Ocna Veche si ROSPA0113 Canepisti);
4. **Aria protejata de interes national Paraul Dumbrava.**

In urma analizei OM 1964/2007 privind declararea situarilor de importanta comunitara ca parte integranta a

rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare și HG 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000, cu modificările și completările ulterioare, s-a constatat că siturile Natura 2000 care pot fi potențial afectate de operarea investițiilor, sunt următoarele:

9. **ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (281,2 ha);**
10. **ROSPA0113 Canepisti (13166,2 ha);**
11. **ROSCI 0238 Suatu – Cojacna - Crairat**
12. **ROSCI0040 Coasta Lunii (1465 ha);**
13. **ROSPA0087 Muntii Trascaului (195621,4 ha);**
14. **ROSCI0035 Cheile Turzii (689,8 ha);**
15. **ROSCI0034 Cheile Turenilor (284,3 ha)**
16. **ROSCI0301 Bogata.**

ROSPA0087 Muntii Trascaului - Situl se află în Muntii Trascaului, care se întind pe o lungime de circa 75 km de la Valea Turenilor în N-NE până la Valea Ampoiului în S-SV. Altitudinea medie este 760 m, iar diferența de nivel ajunge până la 1200 m.

Situl se remarcă prin valoarea conservativă mare a habitatelor de stancarie, pădure și pajisti montane în care se constată o extindere până la altitudini mari a elementelor xerofile și termofile, dar și coborârea unor elemente montane și chiar arcto-alpine la altitudini mici. În acest mozaic de specii care determină apariția a diverse habitate trăiesc peste 130 de specii de păsări, dintre care 25 sunt de interes comunitar pentru conservare, fiind prezente cu populații semnificative din punct de vedere numeric. Valoarea conservativă mare a habitatelor forestiere din sit este confirmată de efectivul de peste 20 de mii perechi clocitoare pe care îl realizează muscarul gulerat, dar și de populații cuibăritoare foarte mari de ciocanitoare cu spate alb, ghionoaie sură și ciocanitoare de stejar.

ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche (situl a fost inclus în situl ROSPA 0113 Canepistii) - Perimetrul sitului ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche este amplasat la extremitatea estică a Municipiului Turda, într-o zonă de cuvete, de unde zacămintele de sare au fost solubilizate parțial, dând naștere la o salbă de lacuri sărate și la zone săratate. Accesul la aria protejată se face din DN1, prin rețeaua strădală municipală pe traseul str. Castanilor, str. Fragariste și DC 161B.

Particularitatea și efectul peisagistic al acestor săratări sunt datorate prezentei a zece lacuri hiperhaline, formate prin surparea plafoanelor unor galerii de sare aparținând Salinei Turda și alunecările de teren aferente. În sit se găsesc trei specii de plante de interes comunitar, o specie de mușchi foarte rar, orhideea numită mosisoara și galbinarea (4087*), alături de alte specii de sărată rare sau endemice.

ROSCI0040 Coasta Lunii - În sit au fost identificate unele dintre cele mai reprezentative și mai bine conservate pajisti stepice din Transilvania cu o floră bogată în elemente caracteristice, printre care tartanul sau hodoleanul tatarasc. Tot aici întâlnim și pajisti stepice subpanonice, habitat natural prioritar, dar și patru specii de nevertebrate de interes comunitar. Zona este deosebit de importantă pentru fluturi, grupa cea mai bine studiată dintre nevertebratele din sit, dintre care se remarcă în primul rând endemismul *Filatima transsilvanella* dar și alte 17 specii rare deosebit de importante din punct de vedere zoogeografic. Situl include rezervația naturală de interes național „Dealul cu fluturi”. Atât în perimetrul sitului cât și în afara acestuia se desfășoară activități de pășunat, agricultură, exploatarea lemnului, silvicultură, vânătoare și turism.

ROSPA0113 Canepisti - Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală. Prezintă habitate deschise precum pajisti, pajisti cu tufărișuri și agroecosisteme. Situl este situat la nord-est de municipiul Turda pe teritoriul administrativ al județului Cluj. Zona detine singura populație cunoscută de *Falco vespertinus* din Podisul Transilvaniei.

ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat - Importanța sitului rezultă din faptul că acesta adaposteste o vegetație de stepă și silvostepă bine conservată, chiar dacă în prezent habitatul este foarte fragmentat, situl

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

fiind format din 19 enclave. Se remarca faptul ca patru din cele cinci tipuri de habitate de interes comunitar prezente aici au statut prioritar pentru conservare si adapostesc populatii a sase specii de plante, o specie de liliac si cinci specii de nevertebrate (gandaci si fluturi) dependente de aceasta vegetatie stepica. Specia tinta a sitului este cosadul, o planta relict glaciara, care s-a conservat doar in acest colt al lumii, devenind astazi un important obiectiv stiintific si o componenta de pret a patrimoniului floristic romanesc. Situl include si Rezervatia Naturala Suatu.

ROSCI0034 Cheile Turenilor - Cheile Turenilor sunt rezultatul unor fenomene carstice manifestate in calcarele jurasice (tithonice) aflate la contactul Muntilor Trascau cu Depresiunea Turda - Alba Iulia, parte componenta a Bazinului Transilvaniei. Aspectul rezervatiei este acela de canion carstic in forma de V, peretii de calcar avand inaltimi cuprinse intre 20 m (in dreptul carierei din Tureni, la intrarea in chei) si 105 m pe traseul cheilor propriu-zise. Lungimea cursului Vaii Racilor, deci si a cheilor este de 1850 m.

Urmatoarele investitii sunt amplasate in siturile Natura 2000

Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche	Turda	Retea de canalizare Strada Durgaului	L=40.95 m	-	S=184.5 mp Sit	Drum pietruit
	Turda	Reabilitare retea de alimentare cu apa strada Aleea Padurii	L= 379.25 m	-	S=1137.75mp	Drum pietruit
	Turda	Extindere retea de canalizare e strada Aleea Padurii	L=374.77 m	-	S=1186.47 mp	Drum pietruit
	Turda	Conducta de canalizare amplasata pe Strada Alunisului (drum de pamant)	L=140.39 m	-	S=631.75 m	Drum de pamant
ROSCI0040 Coasta Lunii	Viisoara	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a localitatilor Tritteni de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa si Tritteni Hotar din sursa Campia Turzii –Tronson UAT Viisoara	L=145.89 m	-	S=437.67 mp	Drum pietruit
	Viisoara	Rezervor nou Viisoara V=700 mc	S=178 mp constructii(zona de protectie sanitara 4165 mp)	S=4165 mp	-	Pasune
ROSCI0034 Cheile Turenilor	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=24.26m	-	S=72.78 mp	Drum asfaltat
ROSCI 0238 Suatu – Cojacna – Crairat	Aiton Ploscos	Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos (tronson Aiton –Ploscos)	L=5367.05 m	-	S=16101.15 mp	Drum de exploatare din pasunea comunei Aiton De1220 (domeniu public comuna Aiton, Drum de exploatare De4749-De 4792-De 736-De727 din pasunea comunei Ploscos, De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri din intravilanul localitatii Valea Florilor (domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	Retea de canalizare strada 12 (Lucrarile sunt amplasate in vecinatatea sitlui	-	-	-	Drum pietruit
ROSPA0113	Turda	Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana,	L= 99.95 m	-	S=299.85 mp	Drum pietruit

Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
Canepisti		Municipiul Turda				
	Campia Turzii	Reteaua de alimentare cu apa si retea de canalizare de pe strada Petrilaca, Municipiul Campia Turzii	258.35 m		S=775.05 mp (traseu retea alimentare cu apa) S=1162.57mp(retea canalizare)	Drum pietruit
	Ploscos	Conducta de aductiune ce alimenteaza Aiton Ploscos, tronson UAT Ploscos	L=2204 m	-	S=6612 mp	Drum exploatare De702 din De727 spre localitate Valea Florilor, Drumuri pietruite din intravilanul localitatii Valea Florilor(domeniul public comuna Ploscos), Drumul de exploatare De728 spre Ploscos pe De1066-De1052
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos (tronson conducta de aductiune-localitatea Ploscos)	L=181 m	-	S=543 mp	Drum de pamant (Drumul de exploatare De1052)
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	L=924.56 m	-	S=2773.68 mp	Drum asfaltat (DJ161B)
	Ploscos	Retea alimentare cu apa localitatea Ploscos si localitatea Valea Florilor (intravilanul localitatilor)	L=5083.189 m	-	S=15249.56 mp	Drum asfaltat (DJ161B)in Ploscos; DC69 (Ploscos-Valea Florilor), drumuri pietruite in domeniul public al comunei Ploscos
ROSPA0087 Muntii Trascaului	Tureni	Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	L=7.32 m	-	S=32.94 mp	Drum asfaltat
	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	L=93.78 m	-	S=281.34 mp	Drum asfaltat
	Sandulesti	Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	L=20.36 m	-	S=61.08	Drum pietruit



Denumire arie naturala protejata	Localizare lucrari	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Lungime retea/suprafata suprapunere sit	Suprafata ocupata definitiv in sit	Suprafata ocupata temporar in sit	Utilizare teren pe care se vor realiza lucrarile
	Sandulesti	Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	86.67 m	-	S=390 mp	Drum pietruit
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune - Rezervoare Petresti – Ciurila, tronson Rezervoare Petresti-localitatea Livada (UAT Petresti)	2109.635m	-	S=8597.28 mp	Drum asfaltat (DJ107L)
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune DJ107 –Rezervoare Petresti	800 m	-	S=2563.59 mp	Drum de pamant
	Petrestii de Jos	Rezervoarele Petresti 2x1000 mc, inclusiv instalatia de clorinare	768 mp constructii (zona de protectie sanitara 4592 mp)	4592 mp	-	Pasune

Urmatoarele lucrurilor propuse in cadrul proiectului sunt amplasate in vecinatatea Siturilor Natura 2000 (lucrari aflate la maxim de 50 m fata de limitele siturilor Natura 2000)

Situri Natura 2000	Localitate	Lucrare propusa	Lungime retea in vecinatatea sitului (m)
ROSCI0223 Saraturile Ocna Veche	Turda	1.Reteaua de canalizare de pe Strada Durgaului	177.85m
	Turda	2.Reabilitare retea de alimentare cu apa strada Aleea Padurii	130m
	Turda	3. Extindere retea de canalizare pe strada Aleea Padurii	130m
	Turda	4. Conducta de canalizare amplasata pe Strada Alunisului (drum de pamant)	146.5 m
ROSCI0040 Coasta Lunii	Viisoara	1.Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a UAT Trittenii de Jos din sursa Campia Turzii – Tronson UAT Viisoara	807.8m
ROSCI 0238 Suatu Cojacna Crairat	Aiton, Ploscos	1. Conducta de aductiune ce asigura alimentarea cu apa a comunei Ploscos	664 m
ROSCI0034 Cheile Turenilor	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	50
	Tureni	Conducta de canalizare	138.38m
ROSPA0113 Canepisti	Turda	Reteaua de alimentare cu apa de pe strada Harcana	6614.71
	Ploscos	Retea alimentare cu apa UAT Plosos, tronson Ploscos - Crairat	1666.66
ROSPA0087 Muntii Trascaului	Tureni	Conducta de canalizare din localitatea Tureni si aductiunea ce alimenteaza cu apa comuna Aiton	124.11
	Tureni	Conducta de aductiune Turda - Tureni (tronson UAT Tureni)	81.87
	Sandulesti	Retea de alimentare cu apa si retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	1376.64
	Sandulesti	Retea de canalizare amplasata in localitatea Sandulesti	1412.58
	Petrestii de Jos	Conducta de aductiune - Rezervoare Petresti – Ciurila, tronson Rezervoare Petresti-localitatea Livada (UAT Petresti)	2931
ROSCI0301 Bogata	Calarasi	Retea de canalizare strada 12	624

4.7.3 Evaluarea impactului

Peisajul general al zonei de implementare a proiectului manifesta in cea mai mare parte un profund caracter antropic. Lucrarile de extindere a conductelor de aductiune, cele de extindere si reabilitare a conductelor de alimentare cu apa si canalizare, se desfasoara pe amplasamente care sunt localizate preponderent in intravilanul localitatilor, care coincid cu traseele drumurilor nationale, judetene, comunale din interiorul localitatilor, zone cu un peisaj puternic antropizat si trasee care traverseaza siturile Natuta 2000, rezervatii natural, terenurile forestiere, pajisti cu valoare conservativa mare, peisaje cu o biodiversitate exceptionala, protejate la nivel European (Situri Natura 2000) sau national (rezervatii natural);

De asemenea, lucrarile desfasurate pe teritoriul intravilan, se suprapun unor peisaje tipic urbane, cu un procent foarte ridicat al ocuparii terenului cu infrastructura edilitara si cu constructii cu functiune rezidentiala, institutionala, comerciala sau mixta. Mentionam ca investitia propusa a fi amplasata pe strada Durgaului, nu reprezinta drum de acces spre Salina Turda.

In extravilanul localitatilor, conductele se suprapun de asemenea, drumurilor judetene, nationale, comunale sau de exploatare si traverseaza terenuri agricole, pasuni, fanete, terenuri forestiere, plantatii cu arbusti.

Suprafata spatiilor verzi din Municipiul Turda este de 4.36 mp/locuitor iar in municipiul Campia Turzii de 9.5 mp/locuitor, mult mai mica decat norma acceptata de 20-25 mp/locuitor.

Modificarea definitiva a peisajului se va produce prin realizarea urmatoarelor obiecte: rezervoare supraterane de la Petrestii de Jos, rezervorul suprateran din cadrul GA Calarasi, rezervoarele Trittenii de Sus, rezervorului semiingropat Viisoara, rezevoarul suprateran Urca, obiectele noi din cadrul statiilor de tratare si din statiile de epurare Trittenii de Jos si Luncani, statia de compostare din cadrul SEAU Campia Turzii.

In urma implementarii proiectului vor fi ocupate temporar si definitive urmatoarele suprafete:

	Teren ocupat definitiv [ha]		Teren ocupat temporar (retele) [ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
TOTAL	0.14	0.91	225.15	32.75
	1.05		2579.10	
	258.96			

La finalizarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala (drumuri, trotuare, spatii verzi).

Terenurile amplasate pe terenuri ocupate definitiv de investitii (rezervoare, ST, SP, SPAU, SEAU) au regimul juridic de terenuri agricole in intravilan si extravilan, aflate pe domeniul public, urmand sa fie scoase din circuitul agricol, dupa caz.

In timpul perioadei de constructie, ar putea sa apara **un impact negativ minor** localizat si temporar, asupra confortului vizual pentru turisti, rezidenti si vizitatori ca urmare a lucrarilor la frontul de lucru (sapare transee pozare conducte), prezenta utilajelor si vehiculelor grele pentru transportul materialelor, activitatilor de constructie si a organizarii santierului. Pe perioada de realizare a lucrarilor, peisajul va fi afectat temporar si prin dislocarea trotuarelor, a drumurilor si a spatiilor verzi.

Perioada de operare

In faza de operare investitiei se vor realiza doar operatii de mentenanta si reparatii ale sistemului de alimentare cu apa si canalizare.

In faza de operare impactul asupra peisajului este similar cu cel generat in faza de constructie, respectiv prin realizarea sapaturilor pentru efectuarea unor eventuale lucrarilor de reparatii ale conductelor, inasa pe tronsoane scurte. La finalizarea lucrarilor terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea initiala iar amplasamentele vor fi curatate si deseurile si pamantul excavat in exces vor fi gestionate in conformitate cu legislatia in vigoare.

Dupa finalizarea lucrarilor, impactul generat fata de peisaj va fi unul pozitiv, avand in vedere refacerea spatiilor verzi.

4.7.4 Masuri de diminuare a impactului

Faza de constructie

In scopul reducerii impactului asupra peisajului, in faza de constructie vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ Organizările de santier se vor amplasa in zone cat mai indepartate de zonele rezidentiale, in afara Rezervariilor Naturale si a Siturilor Natura 2000, pe terenuri fara valoare conservativa din punct de vedere al biodiversitatii

- ❖ Pamantul excavat din transeele de pozare a conductelor va fi asezat temporar pe marginea transeelor sau va fi transportat pe amplasamente puse la dispozitie de autoritatile locale; se intezece depozitarea temporara a acestora pe amplasamente din vecinatatea frontului de lucru
- ❖ Colectarea selectiva a deseurilor menajere si a celor rezultate de la realizarea constructiilor si gestionarea lor in conformitate cu legislatia in vigoare;
- ❖ Mentinerea curateniei la fronturile de lucru si in cadrul organizarii de santier; Organizariile de santier vor fi imprejmuite;
- ❖ Parcarea autovehiculelor se va face doar in cadrul organizarii de santier;
- ❖ La finalizarea lucrarilor se va asigura curatarea amplasamentului, reducerea la folosinta initiala a terenurilor ocupate temporar, inclusiv a amplasamentelor organizarii de santier, reamenajarea spatiilor verzi;
- ❖ Lucrarile se vor realiza etapizat pe tronsoane; in zonele sensibile (in vecinatatea zonelor de interes turistic si de recreere) se vor monta panouri care izoleaza vizual frontul de lucru.

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, se vor reface drumurile de acces, deseurile din constructii vor fi transportate la depozitele de deseuri sau in locurile indicate de autoritatile locale, vor fi refacute zonele acoperite initial cu vegetatie.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, zone ocupate temporar de proiect cu organizariile de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin acoperirea cu sol si inierbare, dupa caz. Pentru instalarea vegetatiei se va asigura stropirea cu apa a spatiilor verzi infiintate.

De asemenea Antreprenorul va intocmi un plan de realizare a lucrarilor si de refacere a terenurilor afectate temporar de realizarea lucrarilor de montare conducte si lucrarile realizate, care va cuprinde urmatoarele lucrari:

- ❖ nivelare terenuri afectate temporar de lucrari
- ❖ transportul deseurilor din constructii si a pamantului excavat in exces,
- ❖ refacere carosabil, refacere trotuare, dupa caz
- ❖ reamenajarea spatiilor ocupate cu organizarea de santier si aducerea terenului la starea initiala
- ❖ reamenajarea zonelor in care s-au depozitat temporar materiale provenite din excavatii;
- ❖ refacere spatii verzi prin acoperirea cu sol vegetal si inierbare; Pentru mentinerea vegetatiei pe zonelor eliberate de sarcini tehnologice si revegetate, in perioadele de seceta proiectul prevede udarea suprafetelor pentru instalarea vegetatiei.

Antreprenorul va restabili suprafata drumurilor/trotuarelor afectate de lucrari. Restabilirea suprafetei consta in preluarea, furnizarea, manevrarea, raspandirea, compactarea materialelor de suprafata similar materialului asezat anterior excavatiei, in concordanta cu aliniamentul, trecherile de nivel, tipul, sectiunile transversale si grosimea care sunt aratate in desene sau la dimensiunile indicate de catre Inginer.

Restabilirea structurii drumului va fi realizata imediat ce este practicabil dupa ce umplerea si acoperirea santului a fost finalizata.

Stratul de sol vegetal, acolo unde este cazul va fi indepartat si depozitat in gramezi separate, urmand a fi reutilizat la finalizarea lucrarilor.

Pamantul excavat in exces ramas la finalizarea lucrarilor va fi transportat in locurile indicate de autoritatile locale in vederea refolosirii.

Terenurile afectate temporar de poluari accidentale in timpul lucrarilor de constructie, respectiv descarcari de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele si echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deseuri rezultate etc se vor lua masuri imediate de curatate si ecologizare a zonei afectate.

Contractorul va implementa un concept de culoare consistent la nivelul statiilor de tratare si statiilor de epurare. Cladirile, unitatile, echipamentele, componentele similare vor avea culori similare. Rezervoarele de stocare a apei vor fi vopsite in alb.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Conceptul de culoare pe care Contractorul intenționează să-l folosească va fi subiect al aprobării Inginerului; beneficiarul își rezervă dreptul de a alege toate culorile fără ca reprezentanții Contractorului să fie îndreptați să pretindă costuri suplimentare.

Faza de operare

Măsuri de reducere a impactului

- ❖ utilajele și vehiculele utilizate la lucrările de reparații și întreținere sau utilizate în mod usual în desfășurarea activităților nu se vor parca pe străzi;
- ❖ pe perioada realizării lucrărilor de reparații zona afectată de lucrări se va împrejmuji cu plasa/panouri izolatoare, pentru a preveni dispersia prafului și a izola vizual perimetrul lucrărilor în zonele de interes turistic și de recreere și în zonele rezidențiale cu circulație intensă
- ❖ la finalizarea lucrărilor de reparații rețele/camine/ Stații de pompare terenul afectat de lucrări va fi curățat de deseuri, materii prime ramase și adus la starea inițială prin nivelare și, după caz, înierbare, refacerea carosabilului și a trotuarelor.

4.8 MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

Gestiunea serviciilor de alimentare cu apă și apă uzată din zona proiectului trebuie îmbunătățită, aceasta fiind în responsabilitatea Operatorului Regional. Pentru a îmbunătăți calitatea serviciilor, compania S.C. Compania de Apă Aries S.A. Turda a fost numită Operator Regional în Regiunea Turda – Campia Turzii, Județul Cluj.

Compania va furniza serviciile sustenabile de alimentare cu apă și colectare și tratare a apei uzate în aria proiectului, în Regiunea Turda – Campia Turzii, Județul Cluj.

Aria de operare acoperă două municipii (Turda și Campia Turzii) și 11 comune (Aiton, Calarasi, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Petrești de Jos, Ploscos, Sandulești, Tritenii de Jos, Tureni, Vișoara). Totalul populației din aria de operare este de aproximativ 100.000 locuitori.



Figura 4-1 Aria de operare a Companiei de Apa Aries S.A. Turda

Proiectul urmărește dispozițiile Programul Operațional Infrastructură Mare și se adresează unor sisteme zonale de alimentare cu apă și aglomerări din regiunea Turda - Campia Turzii, județul Cluj.

Proiectul urmărește extinderea și modernizarea sistemului de alimentare cu apă și apă uzată din aria de proiect identificată mai sus, constând în principal din următoarele măsuri:

1. Reabilitarea și extinderea conductelor de aducțiune apă potabilă, inclusiv rezervoare de apă potabilă și stații de pompare;
2. Reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție a apei potabile;
3. Reactivarea surselor de apă existente și Reabilitarea stațiilor de tratare apă;
4. Reabilitarea și extinderea sistemelor de colectare a apelor uzate;
5. Reabilitarea/Construcția stațiilor de epurare a apelor uzate;

4.8.1 Structurile Administrative

Potrivit datelor de la Recensământului Populației și al Locuințelor – 2011, la 20 octombrie 2011 populația stabilă a județului Cluj era de 691.106 persoane, din care 358.527 femei (51,88%). Față de situația existentă la recensământul anterior, populația stabilă a scăzut cu 11.649 persoane (din care, 3.711 femei).

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

În municipii și orașe trăiesc 458.368 persoane, reprezentând 66,32% din totalul populației stabile. Față de situația de la penultimul recensământ, ponderea populației stabile din mediul urban a scăzut cu 0,93 puncte procentuale în detrimentul mediului rural.

Mediul urban are în componență 5 municipii și un oraș, cu o densitate medie de 66,3 % locuitori-km², ceea ce înseamnă că la fiecare 3 persoane, 2 trăiesc în mediul urban. În mediul rural densitatea medie este de 33,7 % locuitori-km².

Populația stabilă a celei mai mari localități din județ, Cluj Napoca, este de 324576 persoane la nivelul recensământului din 2011. Populația stabilă a celorlalte municipii și orașe este următoarea: Municipiul Turda (47744 persoane), Municipiul Dej (33497 persoane), Municipiul Campia Turzii (22223 persoane), Municipiul Gherla (20982 persoane) și orașul Huedin (9346 persoane). Comunele cu cel mai mare număr de populație stabilă sunt: Florești (22813 persoane), Apahida (10685 persoane) și Băciu (10317 persoane), iar cele cu cel mai mic număr de persoane ce fac parte din populația stabilă sunt Ploscos (702 persoane), Valea Ierii (888 persoane) și Aiton (1085 persoane).¹⁷

4.8.2 Populația Județului Cluj și a ariei de proiect

4.8.2.1 Istoric populație

Potrivit datelor de recensământ, populația stabilă a județului Cluj a crescut constant până în anul 1992 inclusiv. După 1992, populația județului scade din cauza sporului natural negativ și a fenomenului de emigrare internațională.

La recensământul din anul 2002, populația județului Cluj era de 702.755, iar la nivelul anului 2011, populația este de 691.106.

Tabel 4-20 Evoluția populației în perioada 2002- 2011

	2002	2006	2007	2011	Modificare 2011/2002	
					Absolută	Relativă (%)
Județul Cluj	702.755	683.550	693.691	691.106	-11.649	-1.66%
Urban	472.622	454.158	466.012	458.368	-14.254	-3.02%
Rural	230.133	229.392	227.679	232.738	2.605	1.13%

Sursa: CJ Cluj

După cum se observă din tabelul de mai sus, populația a scăzut în anul 2011 relativ la anul 2002 cu 11.649 locuitori. Scăderea a fost semnificativă, marcând o instabilitate a ritmului de creștere a populației.

La recensământul din 20 octombrie 2011, înregistrarea etniei, limbii materne și a religiei s-a făcut pe baza liberei declarații a persoanelor recensate. Pentru persoanele care nu au vrut să declare aceste trei caracteristici, precum și pentru persoanele pentru care informațiile au fost colectate indirect din surse administrative, informația nu este disponibilă pentru aceste 3 caracteristici. Ca urmare, structurile prezentate în continuare pentru cele 3 caracteristici etno-culturale sunt calculate în funcție de numărul total de persoane care și-au declarat etnia, limba maternă și respectiv religia și nu în funcție de numărul total al populației stabile.

Informația privind etnia a fost disponibilă pentru 650397 persoane (din totalul celor 691106 persoane). S-au declarat români 520885 persoane (80,09%). Populația de etnie maghiară înregistrată la recensământ a fost de 103591 persoane (15,93%), iar numărul celor care s-au declarat romi a fost de 22531 persoane (3,46%). Grupurile etnice pentru care s-a înregistrat un număr de persoane de peste 100: germani (687 persoane), evrei (185 persoane), ucraineni (173 persoane) și italieni (154 persoane).

¹⁷ Sursa www.insse.ro; <http://www.recensamantromania.ro/>

Fata de recensământul din anul 2002 s-a înregistrat o creștere a ponderii populației de etnie română (de la 79,39% la 80,09%) și o scădere a ponderii populației de etnie maghiară (de la 17,40% la 15,93%).

Potrivit liberei declarații a celor 650723 persoane care au declarat limba maternă, structura populației după limba maternă se prezintă astfel: pentru 82,55% limba română reprezintă prima limbă vorbită în mod obișnuit în familie în perioada copilăriei, iar în cazul a 15,82% dintre persoane limba maghiară reprezintă limba maternă; limba română a reprezentat limba maternă pentru 1,19%, iar limba germană pentru 0,09% din totalul populației stabile pentru care această informație a fost disponibilă. Limbile ucraineană și italiană reprezintă (fiecare) limba maternă pentru 0,02% din persoanele care au declarat limba maternă. Alta limba maternă decât cele prezentate mai sus a fost declarată de către 0,31% din populația stabilă. Astfel se observă că populația majoritatea este cea de etnie română (70.09%)

4.8.2.2 Prognoze

Populația totală a județului continuă să scadă de la 702 755 câți au fost recenzați în 2002, până la 691.106 locuitori în 2011. După recensământul din 2011 populația județului Cluj înregistrează o ușoară creștere. Motivele care duc la menținerea efectivului populațional pentru județul Cluj (cu mici fluctuații) pot fi:

- Rata a somajului scăzută și în scădere (de la 3,8% din 2011 la 3,5% în 2013 cu perspective de scădere). Județul Cluj în anul 2013 înregistrează a 4-a cea mai scăzută rată a somajului din țară după regiunea București-Ilfov, Județul Timiș și județul Arad.¹⁸
- Rata sărăciei relative este cea mai mică din țară, după regiunea București Ilfov și este în scădere (20% în 2011 a scăzut la 15% în 2013)
- Investitori noi care deschid afaceri în județul Cluj și sunt în căutare de personal în domeniul IT (ex. National Instruments¹⁹; Bosch²⁰; Kno²¹), fabrici pentru producție (Henschel GmbH²²; Bosch, De'Longhi, Emerson etc).
- Rata natalității rămâne constantă în jurul valorii 8.8 născuți vii la 1000 locuitori (2011) – 8.7 născuți vii la 1000 locuitori (2014)²³
- Schimbări de domiciliu (migrația către județul Cluj). În ultimii ani tot mai multe persoane își schimbă domiciliul și migrează în județul Cluj. În anul 2011 – 11757 de persoane s-au mutat în județul Cluj. Numărul acestora crește anual.

Județul Cluj are o economie propice dezvoltării sociale și economice a populației sale. Stagnarea populației la nivelul județului se datorează mai mult migrației populației din alte județe către județul Cluj, sporul natural efectiv al județului fiind în continuare negativ.

Tabel 4-21 Evoluția populației și procente față de anul 2011 după varianta de proiectie, pentru perioada 2011-2045- județul Cluj

Județul Cluj	2011	2013	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	Modificarea 2011/2045
Populație	69110	69963	70281	71010	71384	71038	70155	69042	67858	-12526

¹⁸ www.insse.ro

¹⁹ <http://catcostaclujul.ro/companie-internationala-de-it-deschide-nou-centru-la-cluj-suntem-aici-pentru-specialistii-vostri/>

²⁰ <http://www.capital.ro/bosch-deschide-un-centru-it-de-cercetare-si-dezvoltare-in-cluj.html>

²¹ <http://citynews.ro/eveniment/una-dintre-cele-mai-mari-companii-de-it-din-lume-deschide-un-centru-de-dezvoltare-software>

²² <http://bunadimineata.ro/cluj/compania-germana-henschel-gmbh-va-deschide-o-fabrica-la-cluj/>

²³ www.insse.ro

	6	0	2	4	2	7	9	5	0	
Modificarea față de anul 2011	100%	101%	102%	103%	103%	103%	102%	100%	98%	-2%

Sursa: INSSE

4.8.2.3 Aria de proiect

Aria de proiect este formată din 2 Municipii (Turda- Campia Turzii) și 11 comune (Aiton, Calarasi, Ciurila, Luna, Mihai Viteazu, Petrestii de jos, Ploscos, Sandulesti, Trittenii de jos, Tureni, Viisoara). O parte din populația care obișnuiește să locuiască în Municipiul Cluj sau care lucrează în Municipiul Cluj Napoca, schimbă domiciliul într-una din localitățile ariei de proiect datorită costurilor reduse de trai (locuința, alimente, alte taxe și impozite etc) comparativ cu cele din reședința de județ.

Din aceste considerente dar și din considerentele prezentate mai sus pentru întreg județul, prognoza populației pentru aria de proiect este:

Tabel 4-22 Evoluția populației și procente față de anul 2011 după varianta de proiectie, pentru perioada 2011-2045- Aria de proiect

Aria de proiect	2011	2013	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	Modificare 2011/2045
Populație	100381	101406	101813	102747	103156	102472	100971	99125	97183	-3198
Modificare față de anul 2011	100%	101%	101%	102%	103%	102%	101%	99%	97%	-3%

Sursa: INSSE

4.8.3 Impactul potențial al activității propuse asupra populației locale

Investițiile propuse se referă la extinderea și reabilitarea sistemului de alimentare cu apă în regiunea Turda - Campia Turzii, pentru un număr de 27 localități din 13 UAT-uri care în prezent beneficiază de rețele de alimentare cu apă potabilă parțial sau deloc.

Sistemul regional de alimentare cu apă Turda – Campia Turzii este alcătuit din două sisteme zonale:

1. Sistem zonal de alimentare cu apă Turda, respectiv localitățile:

- ❖ Municipiul Turda;
- ❖ Comuna Mihai Viteazu (Mihai Viteazau, Cornesti, Cheia);
- ❖ Comuna Sandulesti (Sandulesti, Copaceni);
- ❖ Comuna Petrestii de Jos (Deleni, Livada, Craiesti, Plaiuri, Petestii de jos, Petrestii de Mijloc și Petrestii de Sus);
- ❖ Comuna Ciurila (Prunis, Padureni, Saliste, Sutu, Ciurila, Filea de Jos, Filea de Sus);
- ❖ Comuna Tureni (Tureni, Ceanu Mic, Comsesti, Martinesti, Micesti);
- ❖ Comuna Aiton (Reditu și Aiton);
- ❖ Comuna Ploscos (Ploscos, Crairat, Valea Florilor);
- ❖ Comuna Calarasi (Bogata);

2. Sistem zonal de alimentare cu apă Campia Turzii, respectiv localitățile:

- ❖ Municipiul Campia Turzii;
- ❖ Comuna Calarasi (Calarasi, Calarasi Gara);
- ❖ Comuna Luna (Luna, Luncani, Gligoresti);

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Comuna Viisoara (Viisoara, Urca);
- ❖ Comuna Trittenii de Jos (Trittenii de Jos, Trittenii de Sus, Padureni, Colonia, Clapa, Tritteni Hotar);

Servicii Alimentare cu apa

Prin implementarea proiectului vor beneficia de servicii centralizate de alimentare cu apa potabila, la standardele cerute de legislatia in vigoare, locuitorii din localitatile din zona proiectului, dupa cum se prezinta in tabelul urmator:

Nr. crt.	Sistem zonal de alimentare cu apa	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populatie (an 2015)	Populatie max (2015 - 2045)
1	Turda	Turda	Turda	48261	48261
2	Turda	Campia Turzii	Campia Turzii	22274	22274
3	Turda	Aiton	Aiton	667	793
			Rediu	527	627
			<i>Total comuna</i>	1194	1420
4	Campia Turzii	Calarasi	Calarasi	876	1042
			Bogata	924	1099
			Calarasi Gara	349	415
			<i>Total comuna</i>	2149	2556
5	Turda	Ciurila	Ciurila	276	328
			Filea de Jos	222	264
			Filea de Sus	148	176
			Padureni	138	165
			Prunis	137	163
			Salicea	524	622
			Saliste	117	140
			Sutu	109	130
			<i>Total comuna</i>	1671	1988
6	Campia Turzii	Luna	Luna	2409	2864
			Gligoresti	543	645
			Luncani	1346	1602
			<i>Total comuna</i>	4298	5111
7	Turda	Mihai Viteazu	Mihai Viteazu	4180	4973
			Cheia	532	632
			Cornesti	779	926
			<i>Total comuna</i>	5491	6531
8	Turda	Petresti de Jos	Petrestii de Jos	504	600
			Craesti	196	233
			Deleni	215	256
			Livada	184	218
			Petrestii de Mijloc	110	131
			Petrestii de Sus	90	107
			Plaiuri	134	159
			<i>Total comuna</i>	1433	1704
9	Turda	Ploscos	Ploscos	344	409
			Crairat	79	93
			Lodobas	23	28

			Valea Florilor	270	322
			<i>Total comuna</i>	716	852
10	Turda	Sandulesti	Sandulesti	649	772
			Copaceni	1261	1500
			<i>Total comuna</i>	1910	2272
11	Campia Turzii	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	1316	1565
			Clapa	88	105
			Colonia	474	564
			Padureni	1160	1379
			Tritenii de Sus	971	1154
			Triteni Hotar	289	344
			<i>Total comuna</i>	4298	5111
12	Turda	Tureni	Tureni	974	1158
			Ceanu Mic	403	479
			Comsesti	257	305
			Martinești	397	473
			Micesti	357	425
			<i>Total comuna</i>	2388	2840
13	Campia Turzii	Viisoara	Viisoara	4682	5568
			Urca	1048	1247
			<i>Total comuna</i>	5730	6815
			Total Populatie	101813	103156

Servicii canalizare si epurare a apelor uzate

Sistemul public de canalizare aflat în administrarea S.C. Compania de Apa Aries S.A. este împartit în 2 sisteme principale, sistemul Turda și sistemul Campia Turzii.

Aproape toate celelalte localități în care există rețele de canalizare sunt racordate la cele două sisteme menționate anterior.

Sistemul de canalizare Turda este racordat la sistemul de canalizare Campia Turzii iar apa uzată colectată de la locuitorii acestora este dirijată la Stația de Epurare din Campia Turzii.

Analiza situației existente privind starea rețelelor de canalizare și gradul de acoperire din regiunea Turda – Campia Turzii impune realizarea lucrărilor de extindere și reabilitare ale rețelei de canalizare menajeră, pentru a asigura un grad de acoperire de 100%. Pentru deversarea apelor uzate, conform analizei de opțiuni efectuate, se propune proiectarea unei noi stații de epurare apă uzată în localitatea Tritenii de Jos, a unei noi stații de epurare apă uzată în localitatea Luncani, proiectarea unei stații de compostare a namolului.

Regiunea Turda – Campia Turzii cuprinde în situația actuală următoarele aglomerări pentru apă uzată cu localitățile aferente fiecărui sistem:

❖ Aglomerări peste 2000 de locuitori:

1. Aglomerare pentru Apa Uzată Turda – localități componente:

- Turda
- Mihai Viteazu
- Copaceni
- Sandulești
- Cheia(fără sistem de canalizare)
- Bogata
- Cornesti(fără sistem de canalizare)

2. Aglomerare pentru Apa Uzată Campia Turzii – localități componente:

- Campia Turzii
- Viisoara
- Urca

- Luna
- Luncani
- Gligorești(fara sistem de canalizare)
- 3. **Aglomerare pentru Apa Uzata Aiton** (fara sistem de canalizare)– localitati componente:
 - Aiton
 - Reditu
- 4. **Aglomerare pentru Apa Uzata Calarasi** (fara sistem de canalizare)– localitati componente:
 - Calarasi
 - Calarasi Gara
- 5. **Aglomerare pentru Apa Uzata Trittenii de Jos** – localitati componente:
 - Trittenii de Sus
 - Trittenii de Jos
- 6. **Aglomerare pentru Apa Uzata Tureni** (fara sistem de canalizare, cu exceptia localitatii Tureni)– localitati componente:
 - Tureni (sistem de canalizare partial)
 - Ceanu Mic
 - Comsesti
 - Martinesti

Cu exceptia aglomerarii Trittenii de Jos si a localitatilor Luncani si Gligorești din Aglomerarea Campia Turzii, restul de 5 aglomerari prezentate mai sus fac parte din **Clusterul Turda**, in care apele uzate sunt colectate si tratate la SEAU Campia Turzii.

In tabelul urmator este prezentata structura aglomerarilor cu peste 2000 l.e., impreuna cu populatiile si locuitorii echivalenti aferenti, care vor beneficia in urma implementarii proiectului.

Astfel, prin implementarea proiectului vor beneficia de servicii centralizate de colectare si epurare a apelor uzate si evacuarea acestora in apa de suprafata cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti de NTPA 001 /2005, locuitorii din localitatile din zona proiectului, dupa cum se prezinta in tabelul urmator:

Nr. crt.	Denumire Cluster de apa uzata	Denumire Aglomerare	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populati e (an 2015)	Populati e max (2015 - 2045)	Populatie echivalent a - max (2015 - 2045)
0	1	1	1	2	3	4	5
1	CLUSTER TURDA Cluster Turda	Turda		<i>Total cluster</i>			106429
			Turda	Turda	48261	48261	53489
			Sandulesti	Sandulesti	649	772	955
				Copaceni	1261	1500	1453
			Mihai Viteazu	Mihai Viteazu	4180	4973	5407
				Cheia	532	632	684
				Cornesti	779	926	912
			Calarasi	Bogata	924	1099	1046
				<i>Total aglomerare</i>			63946
			2	Campia Turzii	Campia Turzii	Campia Turzii	Campia Turzii
Viisoara	Viisoara	4682				5568	6032
	Urca	1048				1247	1355

Nr. crt.	Denumire Cluster de apa uzata	Denumire Aglomerare	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populatie (an 2015)	Populatie max (2015 - 2045)	Populatie echivalenta - max (2015 - 2045)
0	1	1	1	2	3	4	5
			Luna	Luna	2409	2864	3061
				Gligoresti	543	645	759
				Luncani	1346	1602	1760
				<i>Total aglomerare</i>			39954
3		Aiton	Aiton	Aiton	667	793	1278
				Rediu	527	627	755
				<i>Total aglomerare</i>			2033
4		Calarasi	Calarasi	Calarasi	876	1042	1521
				Calarasi Gara	349	415	517
				<i>Total aglomerare</i>			2038
5		Tureni	Tureni	Tureni	974	1158	1163
				Ceanu Mic	403	479	482
				Comsesti	257	305	308
				Martinești	397	473	477
				<i>Total comuna</i>			2430
6	-	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	1316	1565	1608
				Tritenii de Sus	971	1154	1186
				<i>Total comuna</i>			2794
			Total Populatie		101813	103156	110765

4.8.4 Impactul potential asupra activitatilor economice (agricultura, silvicultura, piscicultura, recreere, turism, transport, minerit, constructia de locuinte cu unul sau mai multe etaje, comert angro sau en detail);

4.8.4.1 Economia judetului Cluj

Apecte generale

Cu o forta de munca inalt calificata si o repartizare echilibrata a resurselor materiale, judetul Cluj reprezinta unul din poliile de crestere economica la nivel regional si national. Bucurandu-se de o asezare geografica favorabila, de infrastructura data de prezenta aeroportului international, de accesul la magistralele de cale ferata si de o retea de sosele si drumuri adecvata, judetul s-a dezvoltat policentric, in jurul asezarilor urbane: municipiul Cluj-Napoca, Zona Turda – Campia Turzii, Dej si Huedin.

Clujul a constituit întotdeauna o destinație de succes pentru investitorii străini veniți în România datorită atuurilor incontestabile pe care le are comparativ cu celelalte zone ale țării: poziția geografică deosebită, apropierea de granița de vest, mediul economic dinamic, resursa umană impresionantă, în special cea calificată, oferită de universitățile de prestigiu de aici.

Economia Județului Cluj se bazează în special pe servicii și industrie. Ponderea mare a sectorului de servicii justifică performanțele ridicate ale economiei județene, cunoscut fiind faptul că economiile dezvoltate au o pondere a acestui sector de 70-80%. Raportat la structura economiei regionale și naționale, județul Cluj are o pondere mai ridicată a sectorului terțiar și de construcții, respectiv o pondere mai redusă a industriei și Clujul a fost și rămâne o societate multiculturală.

Totodată, industria județului Cluj se caracterizează printr-un puternic potențial de prelucrare, atât a resurselor locale, cât și a celor atrase. În cadrul industriei de prelucrare sunt reprezentate majoritatea ramurilor existente la nivel național. Edificator în acest sens este faptul că peste 24% din populația ocupată își desfășoară activitatea în diferite subramuri industriale. Totodată, o ramură importantă a economiei județului Cluj care produce o valoare adăugată consistentă o reprezintă sectorul IT și cel relaționat serviciului clienți - servicii de vânzare, marketing, servicii de IT helpdesk, technical support, care înregistrează anual o creștere cu peste 30% a numărului de angajați. Producția industrială realizată în județ este destinată acoperirii cererii interne, dar și livrării către partenerii străini. Dintre ramurile industriei prelucrătoare, cele cu ponderea cea mai mare în cadrul producției industriale sunt industria metalelor nemetalifere (17,9%), industria alimentară și de băuturi (17,5%), industria metalurgică (12,9%), industria chimică și a fibrelor sintetice sau artificiale (8,1%), industria celulozei, hârtiei și cartonului (8,0%).

Profilul socio - economic al zonelor urbane din zona proiectului

Municipiul Turda

Municipiul Turda este unul dintre cele 6 orașe ale județului Cluj și al doilea ca mărime, după reședința de județ, din punct de vedere al numărului populației, care reprezintă 6,91 % din populația totală a județului și 10,42 % din populația urbană a acestuia (conform datelor din recensământul din 2011).

Ca suprafață, teritoriul administrativ al municipiului Turda reprezintă 1,37 % din teritoriul județean. Este amplasat în partea de sud a județului, în culoarul depresionar al Arieșului inferior. Teritoriul său administrativ se învecinează cu teritoriul orașului Campia Turzii la sud-est și cu teritoriile comunelor Calarasi, Mihai Viteazu, Sandulești, Ploscos și Vișoara.

Amplasarea municipiului Turda de-a lungul celei mai importante artere de circulație a României - DN1-E60-E81 - asociată cu accesul la alte două drumuri naționale, DN15 și DN75, are o deosebită importanță pentru localitate, asigurându-i legături rutiere foarte bune atât cu municipiul Cluj-Napoca, reședința de județ, cât și cu reședințele județelor învecinate - Alba și Mureș, respectiv cu municipiile Alba Iulia și Targu Mureș.

De asemenea, Turda beneficiază de avantajul de a fi un important nod pe Autostrada Transilvania, care va face legătura cu un culoar european major, asigurând transportul dinspre Ungaria spre sudul țării. Nu în ultimul rând, Aeroportul Internațional Cluj se află la doar 40 km distanță de Turda, facilitând accesul potențialilor turiști și oameni de afaceri. La 15 km sud de Turda se află și un aerodrom militar. Asadar, Turda beneficiază de o poziție și accesibilitate optime, care pot fi exploatate și pe viitor.

Populația Municipiului Turda

Evoluția demografică a municipiului Turda respectă în linii mari tendințele de la nivel național și regional. În anii '90 populația orașului a scăzut drastic, datorită unui complex de factori: natalitatea scăzută (urmărire a liberalizării avorturilor) și migrația din ce în ce mai accentuată spre SUA, Canada și mai apoi spre țările membre UE.

De la 61.200 de locuitori în 1992, într-un singur deceniu populația a ajuns la 55.887, adică o scădere de cca. 8,7 %, care se încadrează într-o tendință de declin demografic accentuat. Totuși, după 2000, putem spune

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

ca situația se stabilizează, declinul sever fiind înlocuit chiar cu mici creșteri demografice pe perioade scurte. Motivele sunt și în acest caz variate: Turda se dezvoltă economic prin investiții industriale importante, ceea ce atrage o parte din populația din împrejurimi, apropierea de polul de dezvoltare Cluj-Napoca poate duce la apariția situațiilor de navetă Turda – Cluj-Napoca (persoane care aleg să locuiască în Turda, mai accesibilă din punct de vedere al costurilor, și să lucreze în Cluj-Napoca). În 2011, populația orașului Turda era de 47.744 locuitori.

Comuna Mihai Viteazu, aflată în imediată proximitate a centrului urban este în egală măsură stabilă demografic. Din 1992 în 2011, variația este de numai -3.23%, în 2011 înregistrându-se o populație de 5423 persoane.

Asadar, teritoriul posedă suficientă forță de muncă pentru a putea susține industria din Turda. Somajul este sensibil sub media pe țară. Datele AJOFM arată pentru județul Cluj o rată de 2.83% pentru septembrie 2014, față de rata națională de 5.44 %.

Economia locală

Turda este un oraș puternic din punct de vedere economic, dezvoltat în principal în direcție industrială. Dintre cele peste 1.500 de firme care funcționează în acest moment în oraș, merita menționate câteva dintre cele cu cifra cea mai mare de afaceri și, în același timp, cei mai numeroși angajați. Majoritatea dintre acestea își desfășoară activitatea în industria grea. Servelect realizează lucrări de eficiență electrică, baterii de condensatoare automatizate, tablote de distribuție/comandă JT și oferă bilanțuri energetice. Biselectro se ocupă de instalații electrice și automatizări, Cumuluserv- calculatoare, tehnica de calcul, Triton Security - sisteme anti-fracție, detecție, control acces, Nuevo Construct - piese și utilaje industrie grea, Hygia Consult - consultanță fonduri europene, Magsor - unelte și utilaje industriale, Lapp - izolatori electrici (450 de angajați), firme majore de construcții (Blu Express, MBS Group, Asa Cons, Milesco, Proco), firme care se ocupă de reciclare (Rolina Serv, Aluvin Impex), firme de instalații, firme de software sau realizare site-uri (Vector Art, Pro Tempus, Kit Technology), utilaje pentru gradinarit, case de marcat și sisteme de siguranță, sisteme pentru acoperisuri etc.

Asadar, se poate observa o oarecare înclinare spre o dezvoltare industrială tehnologică, majoritatea firmelor importante având profil tehnic. Trebuie remarcată și prezența a nu mai puțin de 225 de firme de construcții, chiar în condițiile unei scăderi a acestui domeniu de activitate. În industria grea mai funcționează 7 firme în industria extractivă, 4 producători de cauciuc și mase plastice, 24 de producători de material diverse de construcții (țiglă, caramida, ceramică), 29 de agenți în construcții metalice și 7 firme de întreținere utilaje și mașini. Nu în ultimul rând, în domeniul informațiilor și telecomunicațiilor, municipiul Turda este bine situat, aici aparând 30 de astfel de agenți economici.

Sticlăria este o activitate cu o veche tradiție în Turda, Sticla Turda funcționând de aproape 100 de ani, dar în ultimii ani societatea a dat faliment aflându-se în reorganizare judiciară. În prezent toate activele firmei sunt de vânzare. Economia localității este cunoscută și pentru fosta Uzina Chimică, unde se produceau clorura de metil, D.D.T., hexaclorociclohexan, produse clorosodice, tetraclorura de carbon, acetilena, policlorura de vinil. Aici lucrau în jur de 2.000 de angajați, dar colosul industrial a fost închis în 1997, iar în prezent depozitele de deseuri chimice rămase în urma lui sunt o reală amenințare pentru mediu. În acest sens, autoritățile au aprobat investiții majore pentru neutralizarea acestor depozite periculoase. Vechea fabrică de ciment din aceeași zonă industrială nu a avut aceeași soartă, ea fiind preluată de concernul Holcim.

În industria ușoară, funcționează 23 de firme în industria alimentară, dar niciuna foarte mare, majoritatea fiind profilate pe panificație sau morărit, 7 firme în îmbrăcăminte, 4 în pielărie (incaltăminte, voiaj), 5 în prelucrarea lemnului (tamplărie, PAL, construcții lemn), 13 în fabricarea de mobilă.

În mod absolut firesc pentru un centru urban atât de dezvoltat, comerțul este o activitate importantă. Există 353 de magazine care fac comerț cu amanuntul.

Profilul turistic al localității se vede și din numărul relativ mare de agenți economici care oferă locuri de cazare și din numărul peste medie de restaurante și baruri. Sunt cel puțin 16 posibilități de cazare doar în

oras, cu o capacitate totala de cca. 400 de locuri. Este, de altfel, domeniul economic in care s-a investit cel mai mult in ultimii ani. Astfel, Turda reuseste momentan sa imbine profilul clasic industrial pe care il are de mai multe decenii, cu un puternic brand turistic.

Desi ne aflam intr-un mediu urban industrializat, agricultura nu este total inexistentă. 11 agenti economici sunt inregistrati pe acest domeniu, dintre care majoritatea in cultivarea cerealelor. Vanatoarea, piscicultura si cresterea melcilor sunt activitati de asemenea intalnite.

In zona periurbana vestica a municipiului, agricultura nu este preocuparea principala, dar in Mihai Viteazu si Moldovenesti se gasesc 12 agenti economici cu acest profil. Unul dintre ei este o ferma de bovine, celelalte fiind axate pe cultivarea plantelor, in special a cerealelor. Firma CIA Aboliv, din Mihai Viteazu, este un important producator de preparate din carne. Construita din fonduri SAPARD, fabrica functioneaza la standarde europene. Prelucrarea lemnului, industria metalurgica, constructiile si industria extractiva sunt si ele printre activitatile economice predilecte in apropierea Turzii.

Conform masuratorilor APDRP, Turda si comunele din apropierea ei detin un bun potential pentru agricultura, in special pe cultivarea cerealelor. Comuna Mihai Viteazu cu precadere are un potential agricol ridicat la toate categoriile de cereale si la o buna parte din legume (soia, mazare, fasole, sfecla, cartof si rapita). Singurele resurse pe care zona nu le poate oferi decat la nivel scazut sunt viile, pentru care exista un potential scazut, si o parte a fructelor, doar prunul si marul avand un potential de recolta peste mediu. In ce priveste cresterea animalelor, tot comuna Mihai Viteazu detine cel mai ridicat potential pentru cresterea taurinelor, porcinelor si ovinelor.

Municipiul Campia Turzii

Amplasare

Din punct de vedere fizico - geografic, municipiul Campia Turzii este asezat in partea de sud - est a judetului Cluj, in imediata apropiere a malului drept al raului Aries si prin amplasarea sa este un nod de cai terestre de comunicatie. Astfel, drumul national 15 leaga municipiul Campia Turzii de municipiile Turda (10 km), Cluj - Napoca (40 km) si Targu Mures (65 km). De asemenea, localitatea este strabatuta de drumul european E 60, drum care asigura legatura cu celelalte localitati din tara si strainatate, facilitand in acelasi timp accesul la cele doua aeroporturi internationale, Cluj - Napoca si Targu Mures. Din anul 2005 s-a inceput constructia autostrazii Brasov - Oradea ce va trece prin partea de sud a municipiului. In partea de SE a orasului se afla Baza 71 Aeriana "Gen. Emanoil Ionescu".

Magistrala de cai ferate Bucuresti-Oradea-Episcopia Bihorului trece prin localitate si asigura legatura cu celelalte localitati din tara si strainatate, iar statia CFR a municipiului este una dintre cele mai cunoscute din Transilvania.

Municipiul se intinde pe o suprafata de 2.379 ha, din care 30% reprezinta intravilanul localitatii si 70 % suprafata in extravilan.

Populatia

Din punct de vedere al numarului de locuitori Campia Turzii se situeaza pe locul al 4-lea in topul localitatilor din judet si are o populatie stabila de 22.223 de locuitori raportata la recensamantul din anul 2011.

Numarul gospodariilor: 3.267; numarul locuintelor: 8.772. Raportul pe sexe este de 48.25 % barbati si 51.75 % femei.

In industria metalurgica muncesc 3.600 de angajati avand cea mai mare pondere din zona de ocupare a fortei de munca.

Economia locala

Municipiul Campia Turzii este atractiv pentru investitori. In prezent, un numar mare de agenti economici au ales municipiul Campia Turzii pentru a isi dezvolta afacerile. Domeniile in care activeaza sunt: industria

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

metalurgica si ceramica, automatizari industriale, industria textila, constructii civile si industriale, transporturi de marfuri si persoane, agricultura (legumicultura, pesticide), comert si servicii.

Dupa 1990 s-a extins considerabil libera initiativa, s-a revitalizat potentialul tehnic si tehnologic al multor unitati. Dezvoltarea relatiilor de parteneriat cu firme din strainatate, sporirea investitiilor, imbunatatirea managementului fac din municipiul Campia Turzii unul din centrele de afaceri importante din aceasta parte a tarii. In prezent exista 1.133 de firme care dezvoltă activitati economice si 385 persoane fizice autorizate.

Atuurile cu care Campia Turzii se prezinta in fata investitorilor si a partenerilor de afaceri sunt legate de puterea economica a municipiului prin prezenta unui agent economic industrial metalurgic traditional (SC Mechel Campia Turzii SA) cat si a unui centru de afaceri.

Din punct de vedere geografic, municipiul Campia Turzii este asezat intr-o zona favorabila culturii cerealelor si a legumelor. Din suprafata de 1.344 ha teren arabil, 1.183 ha se lucreaza sub forma asociativa, iar 161 ha se lucreaza in mod individual in gospodariile populatiei. Exista 4 mari asociatii agricole cu personalitate juridica si o asociatie familiala.

4.8.4.2 Obligativitatea utilizatorilor de a deversa apele uzate in rețeaua de canalizare

4.8.4.3 Impactul asupra activitatilor economice

In urma implementarii proiectului agentii economici din zona au obligatia racordarii la rețelele de canalizare in cazul in care nu detin instalatii de epurare individuale care sa asigure epurarea apelor uzate la standardele prevazute de Normativul NTPA 002/2005.

Astfel, conform art. 6 din NTPA 011 detinatorilor de incinte in care se desfasoara activitati socio-economice, ale caror ape uzate nu pot fi epurate separat, au obligatia de a se racorda la rețelele de canalizare ale localitatilor, in conditiile prevazute de NTPA-001, sau, dupa caz, NTPA-002.

Astfel, odata cu punerea in operare a rețelelor de canalizare si a statiilor de epurare, operatorul SC CAA SA trebuie sa incheie Contracte de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa sicanalizare cu agentii economici din zona de implementare a proiectului si de asemenea sa solicite agentilor economici depunerea documentatiei tehnice necesare pentru emiterea acordului de preluare, in baza caruia se permite evacuarea apelor uzate in rețelele de canalizare sau in statiile de epurare.

Contractul de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare este reglementat de Ordinul ANRSC nr 90/2007 pentru aprobarea Contractului-cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare.

In vederea incheierii contractelor cu agentii economici industriali, in conformitate cu legislatia invigoare, se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ respectarea continutului-cadru al Contractul de furnizare/prestare a serviciilor de alimentare cu apa si/sau de canalizare stabilit prin Ordinul ANRSC nr 90/2007;
- ❖ respectarea prevederilor art nr. 11 din Normativul NTPA 002/2005 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in rețelele de canalizare ale localitatilor, aprobat prin HG nr 188/2002, modificata prin HG nr 352/2005;
- ❖ pentru stabilirea conditiilor de deversare a apelor uzate in rețele, mentionate in contract, agentul economic industrial trebuie sa puna la dispozitia OR, la solicitarea incheierii contractului si acordului de preluare, in conformitate cu prevederile art nr 10 din NTPA 002/2005, datele asigurate de proiectant/utilizator, respectiv estimari ale debitelor si compozitiei apelor uzate care urmeaza sa fie descarcate in rețelele de canalizare ale localitatilor sau in statia de epurare. ;

Contractul de furnizare si/sau prestare a serviciilor de alimentare cu apa si/sau de canalizare se incheie, de regula, pe perioada nedeterminata.

Contractele de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare vor fi incheiate cu urmatorii utilizatori:

- ❖ Agentii economici care solicita racordarea la noile rețelele de canalizare exploatate de SC CAA SA
- ❖ Agentii economici care solicita preluarea apelor uzate prin vidanjare, individual sau colectivi, asociatii de proprietari/chiriasi cu personalitate juridica

Serviciu de canalizare include, dupa caz, totalitatea activitatilor necesare pentru:

- ❖ colectarea, transportul si evacuarea apelor uzate de la utilizatori la statiile de epurare;
- ❖ epurarea apelor uzate si evacuarea apei epurate in emisar;
- ❖ colectarea, evacuarea si tratarea adecvata a deseurilor din gurile de scurgere a apelor pluviale si asigurarea functionalitatii acestora;
- ❖ evacuarea, tratarea si depozitarea namolurilor si a altor deseuri similare derivate din activitatile prevazute mai sus;
- ❖ evacuarea apelor pluviale si de suprafata din intravilanul localitatilor;

Conform articolului 4 (5) din LG nr 240/2006, preluarea in sistemele de canalizare a apelor uzate provenite de la operatori economici industriali sau de la alti utilizatori neracordati la rețelele publice de distributie a apei se poate aproba numai in masura in care capacitatea sistemelor nu este depasita din punct de vedere hidraulic sau al incarcarii cu substante impurificatoare si numai daca nu contin poluanti toxici sau care pot inhiba ori bloca procesul de epurare.

Conform NTPA 002/2005, evacuarea apelor uzate in rețelele de canalizare sau direct in statiile de epurare se face in baza contractului de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si canalizare, incheiat intre agentul economic (utilizator) si SC CAA SA sau, dupa caz, a contractului preluare a apelor uzate prin vidanjare.

Conform NTPA 002/2005, avizul de racordare, contractul de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare si acordul de preluare a apelor uzate in rețeaua de canalizare a localitatii si/sau direct in statia de epurare precizeaza:

- ❖ debitele si concentratiile maxim admisibile ale impurificatorilor apelor uzate evacuate in punctul de control (kg/zi, mg/l);
- ❖ eventualele restrictii de evacuare la anumite ore;
- ❖ masurile de uniformizare a debitelor si concentratiilor substantelor poluante continute;
- ❖ obligatia montarii de debitmetre cu inregistrare si contorizare pe canalul de evacuare a apelor uzate si a mentinerii lor in stare de functionare;
- ❖ obligatia abonatului de a semnala operatorului de servicii publice toate accidentele sau anomaliiile din instalatiile proprii, care pot perturba buna functionare a sistemului de canalizare;

- ❖ obligatia de elaborare a planului de combatere a poluarii accidentale, inclusiv dotarea cu mijloace si materiale pentru interventie, sau de incheiere a unui precontract cu o unitate specializata pentru interventii in caz de poluare accidentala;
- ❖ punctele de control al calitatii apelor uzate evacuate si frecventa de prelevare si analiza a probelor de apa uzata
- ❖ indicatorii de calitate monitorizati, in functie de activitatea desfasurata, conform CUI.
- ❖ obligatia privind pre-epurarea apelor uzate decarcate in retelele administrate de OR;
- ❖ penalitatile aplicate in cazul nerespectarii conditiilor de preluare a apelor uzate industriale in retelele de canalizare (temeiul legal, cuantum, instructiuni de calcul)

NTPA 002/2005 prevede limitele maxime admisibile ale impurificatorilor apelor uzate evacuate in retelele de canalizare. In functie de activitatea specifica desfasurata apele uzate pot fi caracterizate si prin alti indicatori de calitate decat cei din NTPA 002/2005. Limitele maxim admisibile pentru acestia se vor stabili pe baza de studii de specialitate, la comanda utilizatorului de apa. Studiile trebuie sa cuprinda, de asemenea, metodele de analiza cantitativa si calitativa a substantelor in cauza si tehnologiile de epurare adecvate si se aproba de catre autoritatea publica centrala din domeniul apelor si protectiei mediului.

Prin acordul de racordare si avizul/autorizatia de gospodarire a apelor se pot stabili, ca valori admisibile, valori mai mici decat cele prevazute in NTPA 002/2005, pe baza incarcarii deja existente cu poluanti a apei uzate din canalizare. In cazul in care reseaua de canalizare conduce apele uzate intr-un receptor natural, atunci conditiile de evacuare sunt cele prevazute in NTPA-001.

In vederea respectarii parametrilor /indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA 002/2005, utilizatorul de apa are obligatia pre-epurarii locale a apelor uzate, astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor prevazute in contractul de bransare/racordare si utilizare a serviciilor publice de alimentare cu apa si de canalizare si in avizul/autorizatia de gospodarire a apelor.

In situatia in care apele uzate industriale sunt evacuate direct in reseaua de canalizare, se interzice descarcarea de substante prioritare si prioritar periculoase, prevazute de NTPA 011/2005.

Pentru utilizatorii de apa cu potential major de poluare, dupa obtinerea acordului de preluare este necesara obtinerea avizului/autorizatiei de gospodarire a apelor. Pentru evacuarile din unitatile de la unitatile medicale si veterinare este necesara si obtinerea avizului inspectoratelor teritoriale de sanatate publica.

Pentru incheierea contractului de furnizare/ prestare a serviciilor de alimentare cu apa si/sau de canalizare este necesar ca:

- ❖ imobilul pentru care se solicita furnizarea serviciului de alimentare cu apa si/sau prestarea serviciului de canalizare trebuie sa aiba bransament si/sau racord propriu;
- ❖ persoana care solicita incheierea contractului (direct sau prin imputernicit) trebuie sa aiba drept de proprietate sau drept de folosinta asupra imobilului pentru care se solicita furnizarea serviciului de alimentare cu apa si/sau prestarea serviciului de canalizare.

Contractul de furnizare/ prestare a serviciilor de alimentare cu apa si/sau de canalizare se incheie, dupa caz, cu:

- ❖ proprietarul imobilului sau imputernicitul acestuia, in cazul imobilelor individuale
- ❖ persoana imputernicita de proprietari, in cazul imobilelor cu mai multi proprietari

- ❖ reprezentantul legal sau imputernicitul acestuia in cazul persoanelor juridice (institutiilor publice, asociatii de proprietari, societati comerciale etc.)

Prin implementarea proiectului si asigurarea alimentarii cu apa a populatiei , colectarii si epurarii apelor uzare se contribuie la cresterea standardului de viata al populatiei.

4.8.5 Impactul potential al proiectului asupra conditiilor de viata ale locuitorilor

Faza de constructie

Pe perioada realizarii investitiei se poate crea disconfort populatiei prin zgomotul produs de utilajele de transport si de executie a lucrarilor si prin particulele de praf ce pot fi generate prin transportul materialelor de constructie pulverulente a deseurilor din constructii.

Impact zgomot

Sursele de poluare sonora pe perioada de realizare a investitiei sunt reprezentate de functionarea autovehiculelor de transport materiale si utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor (compactoare, excavatoare, picamere).

In timpul desfasurarii activitatii proiectate, nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/1988, fapt pentru care activitatile desfasurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa produca disconfort fizic si/sau psihic.

Se estimeaza ca nivelul constant de zgomot realizat, va fi mic decat cel acceptat pentru incinte industriale (65 dB(A)).

- ❖ nivelul maxim al surselor de zgomot 85 db(a);
- ❖ nivelul maxim al zgomotului la limita amplasamentului 65 db(a);
- ❖ nivelul zgomotului la limita receptorilor sensibili, este imperceptibil.

Utilajele utilizate la realizarea lucrarilor, mai putin cele destinate transportului rutier, cum ar fi excavatoarele, incarcatoarele cu cupa, bulldozer, spargatoare de beton si picamere, compactoarele, generatoare de sudura, grupuri electrogene, compresoare vor respecta valorile limita ale nivelului de putere acustica admis stabilite prin HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor.

Conflictul local de interese in faza de constructie

In faza de constructii poate aparea un impact negative datorita urmatoarelor situatii:

- ❖ lipsa unor Planuri de coordonare locala a diverselor institutii sau autoritati contractante cu privire la realizarea unor investitii care se suprapun cu amplasamentele proiectului
- ❖ lipsa Strategiilor de dezvoltare locala cu privire la realizarea unor investitii care se suprapun cu amplasamentele proiectului
- ❖ dezvoltarea altor investitii de infrastructura pe plan local (telefonie, fibra optica, proiecte de peisagistica) care se suprapun cu amplasamentele proiectului
- ❖ neclaritati in regimul proprietatii unor terenuri pe care sunt amplasate investitiile
- ❖ slaba evidentiere a traseelor altor utilitati

Pentru solutionarea acestora, in faza de constructive poate aparea un impact negative asupra mediului sau mediului social care poate genera intarzieri in realizarea lucrarilor, schimbarea traseelor unor retele, costuri suplimentare de investitii, costuri de remediere a mediului

Protectia impotriva radiatiilor

Lucrarile proiectate nu constituie surse de radiatii.

Faza de operare

În faza de operare proiectul propus are un impact pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației prin asigurarea alimentării cu apă potabilă, cu respectarea legislației în vigoare privind calitatea apei potabile.

De asemenea prin colectarea și epurarea apelor uzate urbane se elimină un factor important de poluare a solului, apelor freatice și apelor de suprafață.

La realizarea lucrărilor de reparații și întreținere se poate crea disconfort populației prin zgomotul produs de utilajele de transport și de execuție a lucrărilor și prin particulele de praf ce pot fi generate prin transportul materialelor de construcție pulverulente.

În perioada realizării lucrărilor de reparații și întreținere se vor utiliza utilaje cu nivel redus de zgomot și noxe. Materialele de construcție vor fi transportate cu autovehicule acoperite cu prelate. Se va asigura curățarea anvelopelor la circulația pe drumurile publice.

Prin măsurile luate se reduce la minim probabilitatea de apariție a impactului.

În cazul unor intervenții punctuale pe parcursul perioadei de operare, cauzate de potențiale incidente, avarii sau disfuncționalități, impactul va fi minim și temporar, local, limitat doar pe perioada de intervenție.

Stăția de copostare namol

Principalele potențiale surse de disconfort a populației în faza de operare sunt:

- ❖ Zgomotul produs de utilajele de manipulare ale materialelor
- ❖ Emisii de noxe generate de utilajele de manipulare a materialelor
- ❖ Mirosurile neplăcute degajate în procesul de copostare

În scopul evitării implantării mirosurilor, următoarele spații din cadrul stației de copostare vor fi închise:

- ❖ Hala închisă și acoperită cu tablă pentru stocarea temporară a namolului
- ❖ Hala închisă de copostare cu suprafață de 2200 mp și înălțimea de 5 m, dimensionată pentru amplasarea a 8 brazde de copostare;

De asemenea, pentru a evita producerea de mirosuri neplăcute a fost ales procesul de copostare aerobă intensivă, în hala închisă, care accelerează descompunerea materialului de amestec, având ca rezultat creșterea temperaturii necesare distrugerii agenților patogeni și reducerea cantității de gaze mirositoare ce rezultă în timpul procesului. De asemenea, se va asigura aerarea brazdelor prin întoarcerea săptămânală a brazdelor pe parcursul celor 8 săptămâni de proces.

Pentru a elimina mirosuri care se emană în timpul procesului de copostare și prin întoarcerea brazdelor, datorită unor eventuale condiții de descompunere anaerobă formate în interiorul brazdei, Hala de copostare va fi dotată cu echipamente de extragere a aerului viciat de mirosuri și neutralizarea acestora (biofiltru).

De asemenea, pentru a evita împrăștierea unor eventuale mirosuri neplăcute, namolul care urmează să fie introdus în proces va fi depozitat temporar în cadrul unei halei închise și acoperite cu tablă.

Având în vedere dotările ce se asigură prin proiect cu privire la limitarea generării mirosurilor și neutralizarea mirosurilor neplăcute, în faza de operare impactul este nesemnificativ.

Trebuie menționat impactul pozitiv al proiectului asupra mediului social, care constă în creșterea standardului de viață pentru populație prin asigurarea alimentării cu apă potabilă în localitățile din zona proiectului și colectarea și epurarea apelor uzate de la populație, dezvoltarea activităților durabile de producție prin

accesul la infrastructura de apa si canalizare, crearea unor locuri de munca, atat pe durata executiei lucrarilor, cat si pe durata functionarii obiectivelor propuse prin proiect.

4.8.6 Masuri de diminuare a impactului:

Faza de constructie

In vederea asigurarii evitarii producerii de disconfort populatiei pe perioada realizarii investitiei se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se vor utiliza doar echipamente si utilaje cu nivel redus de zgomote si vibratii;
- ❖ se va asigura stropirea materialelor de constructie utilizate si fronturile de lucru in vederea reducerii emisiilor de particule din atmosfera;
- ❖ materialul excavat in exces va fi transportat in locurile indicate de autoritatea locala;
- ❖ toate vehiculele vor trebui curatate inainte de folosirea drumurilor publice. Toate vehiculele care au cauciucurile sau caroseriile murdare cu namol vor trebui curatate inainte de folosirea drumurilor publice;
- ❖ programul de lucru va fi diurn; se va respecta programul de lucru;
- ❖ se vor monta panouri indicatoare in zona de realizare a lucrarilor prin care se va informa populatia cu privire la durata lucrarilor, programul de lucru si adresa organizarii de santier;
- ❖ se va asigura curatarea anvelopelor la iesirea din santier si de punctele de lucru.
- ❖ dupa finalizarea lucrarilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea initiala.

Masuri pentru reducerea disconfortului produs de zgomotul

- ❖ se va asigura reducerea la minim a traficului utilajelor si mijloacelor de transport in zonele locuite;
- ❖ optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel incat sa se evite pe cat posibil zonele locuite;
- ❖ folosirea unor utilaje si autovehicule silentioase cu niveluri reduse de zgomot;
- ❖ toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- ❖ programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de executie.

Faza de operare

In vederea asigurarii evitarii producerii de disconfort populatiei pe perioada de operare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din zona proiectului vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se vor utiliza doar echipamente si utilaje cu nivel redus de zgomote si vibratii;
- ❖ se va asigura stropirea materialelor de constructie utilizate in cazul realizarii lucrarilor re reparatiile retelelor in vederea reducerii emisiilor de particule din atmosfera;
- ❖ materialul excavat in exces va fi transportat in locurile indicate de autoritatea locala;
- ❖ dupa finalizarea lucrarilor se vor efectua lucrari de refacere a trotuarului si de refacere a zonelor verzi, in scopul aducerii amplasamentului la starea initiala.
- ❖ la finalizarea lucrarilor de reparatii se va curata amplasamentul pe care s-au realizat lucrari; curatirea va include spalarea cu apa, frecarea cu masini speciale cu perii dupa caz, pentru a atinge standarde comparabile cu strazile adiacente, neafectate de lucrari;

- ❖ toate vehiculele care transporta vor fi echipate cu scuturi protectoare si maturi si vor trebui curatate inainte de folosirea drumurilor publice. Toate vehiculele care au cauciucurile sau caroseriile murdare cu namol vor trebui spalate inainte de folosirea drumurilor publice;
- ❖ programul de lucru va fi diurn;
- ❖ se vor monta panouri indicatoare in zona de realizare a lucrarilor de reparatii prin care se va informa populatia cu privire la durata lucrarilor, programul de lucru.
- ❖ toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;

Masuri pentru prevenirea si reducerea impactului generat de conflictele de interes

- ❖ se vor realiza campanii de informare cu privire la realizarea investitiilor
- ❖ se vor realiza panouri de informare locale cu privire la realizarea investitiilor
- ❖ la inceperea lucrarilor se vor obtine toate avizele si autorizatiile necesare
- ❖ Constructorii vor informa Custozii ariilor protejate cu privire la demararea lucrarilor pe tronsoanele care se suprapun cu Siturile Natura 2000, inainte cu cel putin 1 saptamana
- ❖ Constructorii vor asigura prezenta unui ecolog/biolog/reprezentant al custozilor pe perioada desfasurarii lucrarilor in siturile natura 2000
- ❖ Costructorii vor anunta Beneficiarul si Autoritatile competente pentru protectia mediului despre orice modificare a proiectului
- ❖ Constructorii vor efectua monitorizarea Planurilor de management de mediu si vor in tocmi lunar rapoarte de monitorizare a PMM pe care le vor transmite Beneficiarului; de asemenea vor informa Beneficiarul cu privire la orice reclamatie care ar putea sa apara din partea populatiei sau a altor autoritati si la modul de solutionare a reclamatiei

Statia de compostare

Pentru a reduce disconfortul populatiei in faza de operare, avand in vedere amplasamentul Statiei de compostare, prin proiect vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ Utilajele achizionate pentru manipularea materialelor vor fi noi si asigura un nivel de zgomot redus: toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- ❖ In timpul desfasurarii activitatii proiectate, nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/1988, fapt pentru care activitatile desfasurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa produca disconfort fizic si/sau psihic; in timpul desfasurarii activitatii nivelul de zgomot echivalent la limita incintei se va respecta prevederile STAS 10009/88 Acustica urbana, respectiv 65 dB (A), valoarea curbei de zgomot 60 dB.
- ❖ Utilajele utilizate vor fi noi, performante si vor asigura respectarea legislatiei in vigoare privind emisiile de noxe;
- ❖ Pe perioada de operare se va asigura revizia tehnica a utilajelor si autovehiculelor pentru a preveni emisiile ridicate de noxe si zgomot;
- ❖ La limita gardului Statiei de compostare, desi exista o perdea de protectie, acesta va fi completata cu arbusti si arbori pentru a reduce propagarea zgomotelor si emisiilor;
- ❖ Programul de lucru va fi de 8 ore pe zi, 5 zile pe saptamana;

- ❖ Activitățile de manipulare a materialelor sunt destul de reduse: având în vedere cantitățile de namol generate zilnic se va forma o brazda de compostare pe săptămână.
- ❖ În vederea reducerii propagării mirosurilor neplăcute, prin proiect vor fi luate următoarele măsuri:
 - Transportul namolului de la instalația de deshidratare la hala de depozitare temporară a namolului se va realiza în containere
 - Namolul care alimentează Stația de compostare va fi depozitat temporar într-o hală închisă și acoperită cu tablă
 - Stația de compostare este dotată cu sistem de filtrare a aerului format din sistem de extragere a mirosurilor neplăcute din hala de compostare și Biofiltru pentru neutralizarea mirosurilor; de asemenea, sistemul de aerare a brazdelor aplicat este de ventilație în depresiune (extragere a aerului prin brazde) conectat la biofiltru;

Având în vedere măsurile care vor fi luate prin proiect, de natură investițională și operațională, în faza de operare impactul asupra populației este nesemnificativ.

4.9 CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

4.9.1 Date generale

Situri arheologice

Lista siturilor arheologice municipiul Turda:

Nr. crt.	Cod LMI 2010	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
1	55268.02.01 (Cod LMI: CJ-I-m-A-07210.03)	Orasul antic si medieval de la Turda - "Potaissa" / ansamblu Orasul roman Potaissa (Categorie: locuire civila) (Tip: asezare urbana)	municipiul Turda	Potaissa	romana
2	55268.02.02 (Cod LMI: CJ-I-m-A-07210.01)	Orasul antic si medieval de la Turda - "Potaissa" / ansamblu Orasul medieval Turda (Categorie: locuire civila) (Tip: asezare urbana)	municipiul Turda	Potaissa	
3	55268.02.03 (Cod LMI: CJ-I-s-A-07210)	Orasul antic si medieval de la Turda - Ptaissa" / ansamblu anonim (Categorie: locuire civila) (Tip: Asezare)	municipiul Turda	Potaissa	Iclod
4	55268.02.03 (Cod LMI: CJ-I-s-A-07210)	Orasul antic si medieval de la Turda - "Potaissa" / complex anonim (Categorie: locuire civila) (Tip: atelier)	municipiul Turda	Potaissa	Iclod
5	55268.03.01 (Cod LMI: CJ-I-m-A-07210.05)	Necropola romana de la Turda - "Dealul Zanelor / ansamblu anonim (Categorie: descoperire funerară) (Tip: Necropola)	municipiul Turda	Dealurile Zanelor	
6	5268.04.01 (Cod LMI: CJ-I-m-A-07210.06)	Necropola romana de la Turda - "Ratul Sanmihaienilor" / ansamblu anonim (Categorie: descoperire funerară) (Tip: Necropola)	municipiul Turda	Ratul Sanmihaienilor	1964
7	5268.05 (Cod LMI: CJ-I-m-A-07210.04)	Ruinele romane de la Turda - "Fantana Sf. Ioan" / ansamblu anonim (Categorie: neprecizată) (Tip: Asezare)	municipiul Turda	Fantana Sf. Ioan	
8	55268.06.01 (Cod LMI: CJ-I-s-A-07211)	Asezarea romana de la Turda - "Lisca" ansamblu Asezarea romana "Lisca" (Categorie: locuire civila) (Tip: Asezare rurala)	municipiul Turda	Lisca	

Nr. crt.	Cod LMI 2010	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
9	55268.07.01 (Cod LMI: CJ-I-m-A-07210.02)	Necropola medievala de la Turda - "Maieriste" / ansamblu anonim (Categorie: descoperire funerara) (Tip: Necropola)	municipiul Turda	Maieriste	
10	55268.09.01	Biserica romano-catolica medievala de la Turda / ansamblu anonim (Categorie: structura de cult/religioasa) (Tip: Biserica)	municipiul Turda		sec. XV-XVI
11	55268.10.01	Termele castrului Legiunii V Macedonica de la Turda - Potaissa / ansamblu anonim (Categorie: constructie) (Tip: Terme)	municipiul Turda		sec. IV-V d.Hr.
12	55268.11.01 (Cod LMI: CJ-II-m-A-07793)	Situl arheologic Biserica reformata calvina "Turda Veche" de la Turda-Piata Centrala / ansamblu Biserica reformata calvina "Turda Veche" (Categorie: structura de cult/religioasa) (Tip: Biserica)	municipiul Turda	str. Hasdeu Petriceicu Bogdan 1, punct Piata Centrala	sec. XV d.Hr.
13	55268.11.02 (Cod LMI: CJ-II-m-A-07793)	Situl arheologic Biserica reformata calvina "Turda Veche" de la Turda-Piata Centrala / ansamblu anonim (Categorie: structura de cult/religioasa) (Tip: Cimitir)	municipiul Turda	str. Hasdeu Petriceicu Bogdan 1, punct Piata Centrala	sec. XVI-XVII
14	55268.13.01 (Cod LMI: CJ-II-m-A-07794)	Palatul Voievodal Turda / ansamblu Palatul Voievodal Turda (Categorie: constructie) (Tip: Palat)	municipiul Turda	str. Hasdeu Petriceicu Bogdan 2	sec. XV - XVI
15	55268.15.01 (Cod LMI: CJ-II-m-B-07795)	Cetatea medievala Turda / ansamblu anonim (Categorie: locuire civila) (Tip: Cetate)	municipiul Turda	str. Mircea Voda 4	sec. XIV - XV
16	55268.18.01 (Cod LMI: CJ-II-m-B-07790)	Situl arheologic Biserica reformata calvina de la Turda - cartier Poiana / ansamblu Biserica reformata calvina de la Turda - cartier Poiana (Categorie: structura de cult/religioasa) (Tip: Biserica)	municipiul Turda	str. Campiei 57 (64?), punct Poiana	sf. sec. XIV - sec. XV
17	55268.14.01 (Cod LMI: CJ-I-m-A-07210.07)	Necropola romana de la Turda - "Drumul Badenilor" / ansamblu anonim (Categorie: descoperire funerara) (Tip: Necropola)	municipiul Turda	Drumul Badenilor	
18	55268.20.01	Cartierul mestesugarilor din orasul Potaissa de la Turda - "Dealul Zanelor" / ansamblu anonim (Categorie: constructie) (Tip: cuptoare)	municipiul Turda	str. Alba Iulia f.n., punct Dealul Zanelor	romana sec. II-III
19	55268.21.01	Situl arheologic de la Turda - Suia / ansamblu anonim (Categorie: descoperire funerara) (Tip: asezare deschisa)	municipiul Turda	Suia	Cotofeni
20	55268.21.02	Situl arheologic de la Turda - Suia / ansamblu anonim (Categorie: descoperire funerara) (Tip: Necropola)	municipiul Turda	Suia	
21	55268.01.01 (Cod LMI: CJ-I-s-A-07208)	Situl arheologic din epoca romana de la Turda - "Dealul Cetatii" / ansamblu Castrul legiunii a V-a Macedonica de la Potaissa(Potaissa) (Categorie: locuire) (Tip: Castru)	municipiul Turda	str. Castrului Roman, punct Dealul Cetatii	sec. II - III d.Hr.
22	55268.01.02 (Cod LMI: CJ-I-s-A-07209)	Situl arheologic din epoca romana de la Turda - "Dealul Cetatii" / ansamblu anonim(Potaissa) (Categorie: locuire) (Tip: Necropola)	municipiul Turda	str. Castrului Roman, punct Dealul Cetatii	

Castrul roman - Cel mai important monument istorico - arheologic al Potaissiei este castrul legiunii a V-a Macedonica, de pe platoul Dealul Cetatii. Ruinele sale au ramas in picioare pana tarziu in evul mediu, constituind nu numai o "cariera" de piatra fasonata, folosita din plin pentru nevoile edilitare ale Turzii pana in secolul al XIX-lea, ci si o sursa de antichitati de tot felul (piese arhitectonice, sculpturi, mozaicuri, inscriptii pe piatra, monede, obiecte marunte) descoperite fortuit si intrate, cele mai multe, in diferite colectii si muzee. In "PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

anul 1574 calatorul francez Pierre Lescalopier descria o poarta a castrului, poate aceeași poarta de pe latura de nord descrisa la 1599-1603 de umanistul transilvănean St. Zamosius (Szamoskozy). Poarta era arcuita, construita din mari blocuri de piatra fasonate. Prabusirea portii la 1657, mentionata de istoricul W.Bethlen, a fost probabil doar partiala, poarta fiind amintita si in anul 1677 de catre Fr. Fasching.

Lista Siturilor arheologice din judetul Cluj se gasesc la urmatoarea adresa: <http://ran.cimec.ro/sel.asp>.

Monumente istorice

Protectia monumentelor istorice este reglementata prin Legea nr. 422/2001. In sensul acestei legi, monumentele istorice sunt definite astfel: "bunuri imobile, constructii si terenuri situate pe teritoriul Romaniei sau in afara granitelor, proprietati ale statului roman, semnificative pentru istoria, cultura si civilizatia nationala si universala."

Cele mai de seama monumente istorice din municipiul Turda sunt:

Mormantul lui Mihai Viteazul - Monumentul a fost inaugurat la 8 mai 1977- in locul troitei din lemn ridicata in 1923 de catre Societatea Femeilor Romane din Turda - cu prilejul sarbatoririi unui secol de la proclamarea independentei de stat a Romaniei. Inalt de 1601 cm, este opera sculptorului Marius Butunoiu. Este construit din beton armat, placat cu travertin de Ruschita, pe un soclu dreptunghiular din tuf vulcanic. Are trei laturi simbolizand cele trei principate romane unite sub Mihai Viteazul in anul 1601. La baza fiecarei laturi se afla stemele celor trei principate romane, executate din marmura alba de Simeria, la fel ca si placa mormantului, de catre artistul clujean Vasile Rus Batin. Vechea troita din lemn se afla la muzeul de istorie din Turda.

Biserica Reformata (Turda Veche) - Cel mai vechi monument pastrat in Turda veche este actuala biserica reformata situata in piata centrala a orasului in apropierea Muzeului de istorie. Planul cladiri initiale era alcatuit dintr-o sala cu turn pe latura de sud si un cor pe latura de est, care ulterior a fost inlaturat. In axul fatadei se gaseste un portal terminat in arc frant cu ambrazura bogat profilata. Capitelele portalului sunt decorate cu motive de frunze de stejar. Edificiul a fost ridicat pe locul unuia mai vechi in schimbul domniei regelui Sigismund de Luxemburg (1377-1437), suferind in decursul timpului mai multe transformari. In forma initiala avea nava tavanuita, iar corul acoperit cu o bolta sprijinita pe ogive Turnul actual cu o inaltime de 60 m, a fost construit intre anii 1904-1906.

Fatadele de vest si de nord ale bisericii sunt cele mai estetice. Fatada de vest, cu intrarea incadrata de un portal ornamentat, prezinta elemente tipice de stil gotic, de la inceputul secolului al XV-lea. In axul fatadei de vest se gaseste un portal, terminat in arc frant. Portalul vestic este decorat cu motive de frunze de stejar. Fatada de nord prezinta cinci contraforturi si un portal secundar (permanent inchis). Interiorul bisericii a fost deteriorat in urma unui incendiu in secolul al XVII-lea. Ornamentatia interioara e in cea mai mare parte opera refacerilor ulterioare.

Biserica Reformata-Calvina din Turda Veche este inscrisa pe lista Monumentelor Istorice ale Judetului Cluj, elaborata de Ministerul Culturii si Cultelor din Romania in anul 2004.

Biserica Reformata (Turda Noua) - Edificiul se prezinta ca o biserica sala, cu altar poligonal, sacristie pe latura de nord, un pridvor in fatada de sud si un turn-clopotnita in cea de vest. Fatadele de nord si de sud precum si corul sunt sprijinite de contraforturi masive. Pe contrafortul de sud al corului se afla incizat anul 1504. Fatadele navei si ale corului sunt lipsite de elemente decorative. Intrarea principala in biserica se afla situata pe latura de sud, deschisa sub pridvorul acoperit cu o bolta semicilindrica, sustinuta de un arc dublu. In spre exterior, ferestrele se incheie in arc frant, avand glaful simplu, lipsit de decor. In jurul bisericii a fost ridicata o fortificatie de forma elipsoidala, avand intrarea print-un turn patrat, situat in partea de sud. Un bastion semicircular strajuieste latura de vest, avand incizat anul 1870, iar in partea de nord-vest se observa in zid urma unui portal incheiat in arc frant si alaturi inscriptia: RENOVATUM ANNO 1740 TEMPORE CURATORIS KOMIVES.

Biserica Romano-Catolica - Pe la sfarsitul secolului al XV-lea a inceput construirea bisericii romano-catolice la marginea de nord a pie'ii centrale. Aceasta se prezinta azi ca o biserica cu altar poligonal si cu sacristie pe latura de nord. Atat nava cat si altarul sunt sprijinite in exterior de contraforturi masive. Edificiul are dimensiuni destul de impozante, lungime de 50m si latime de 18,2 m. Altarul masoara in lungime 20,2 m. Cu privire la data zidirii acestui monument, in literatura de specialitate, datele sunt contradictorii. Se pare totusi, ca a fost zidit in ultimul sfert al veacului al XV-lea si primii ani ai secolului al XVI-lea (1475-1504).

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020"

Biserica a fost martora unor evenimente marcante in istoria evului mediu. Aici s-a decretat, cu prilejul dietelor din 1557 si 1568 - printre primele din Europa - libertatea a trei culte religioase existente pe teritoriul Transilvaniei. Din pacate, cu acel prilej nu a fost legiferata si libertatea confesionala a majoritatii populatiei din Transilvania, a taranimii romane.

Lupoaica (Lupa Capitolina) - Este o copie in bronz a statuii etrusce de la Roma. In prezent este amplasata in Piata Romana.

Statuia Dr. Ioan Ratiu - opera a sculptorului Cornel Medrea, a fost realizata in anul 1930. Este amplasata in Piata 1 Decembrie 1918.

Muzeul de istorie - Muzeul de istorie este cel mai valoros monument al arhitecturii medievale civile din raza municipiului si singurul palat din care se mai pastreaza parti datand de la sfarsitul veacului al XV-lea sau inceputul celui urmat. El reprezenta odinioara resedinta sau Casa Princiară a principelui Sigismund Bathory. Cladirea s-a bucurat de consideratie de-a lungul timpului, numarandu-se intre resedintele preferate ale principilor. Pana in jurul anului 1588 s-au efectuat lucrari importante de reconstructie structura actuala a cladirii datand din acele vremi. Muzeul de istorie din Turda a fost inclus acum sase ani in programul national de restaurare initiat de catre Ministerul Culturii. Obiectivele acestui program guvernamental includ lucrari de consolidare, restaurare si efectuarea unor cercetari ecologice in perimetrul constructiei.

Lista monumentelor istorice din judetul Cluj se regasesc la urmatoarea adresa: <http://patrimoniul.gov.ro/images/lmi-2015/LMI-CJ.pdf>.

O harta a monumentelor istorice din judetul Cluj se poate vizualiza accesand urmatorul link: <http://map.cimec.ro/Mapserver/>

Distantele de la obiectivele propuse in proiect pana la monumentele identificate sunt apreciabile, astfel ca implementarea proiectului nu va avea un impact asupra acestora.

Se poate aprecia ca, prin natura activitatilor propuse, investitia nu va avea un impact semnificativ asupra conditiilor etnice si culturale din zona.

4.9.2 Prognozarea impactului

Amplasamentele propuse pentru realizarea proiectului sunt situate in general in zone cu grad ridicat de antropizare - zona de ampriza a drumurilor nationale si judetele, comunale, drumuri de exploatare, strazi, in incintele infrastructurii existente sau pe terenuri libere de sarcini.

Pe teritoriul acoperit de proiect sau in vecinatatea acestuia nu au fost identificate obiective arhitectonice sau arheologice importante. Cu toate acestea, pentru a fi asigurata integritatea tuturor obiectivelor de patrimoniu, pe parcursul executiei lucrarilor va fi realizata supraveghere arheologica de catre un arheolog atestat

Pentru realizarea investitiilor a fost obtinut Avizul Favorabil nr 68/Z/04.02.2016, emis de Directia Judeteana pentru Cultura Cluj, cu urmatoarele conditii:

- ❖ lucrarile vor fi supravegheate de un arheolog atestat in baza unui contract de supraveghere incheiat cu o institutie de specialitate

Se poate aprecia ca, prin natura activitatilor propuse, investitia nu va avea un impact semnificativ asupra conditiilor etnice si culturale din zona.

4.9.3 Masuri de diminuare a impactului

In perioada de executie a lucrarilor se vor avea in vedere urmatoarele masuri de protectie a locuitorilor din apropierea/vecinatatea fronturilor de lucru:

- ❖ in zonele de lucru amplasate in vecinatatea zonelor locuite, activitatile specific organizarii de santier se vor desfasura numai in perioada de zi, cu respectarea perioadei de liniste si odihna de noapte;

- ❖ executarea lucrărilor fără a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot și vibrații;
- ❖ evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute de ocolitoare;
- ❖ optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport a materialelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- ❖ realizarea lucrărilor pe tronsoane, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie scurtată perioada de execuție pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative și în același timp pentru tronsoanele afectate să fie redat destinației inițiale într-un interval de timp cât mai scurt;
- ❖ utilizarea mijloacelor tehnologice și utilajelor de transport silențioase;
- ❖ funcționarea la parametri optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- ❖ umectarea periodică a materialelor de terasamente pentru reducerea emisiilor în atmosferă pe perioada manevrării, care ar putea afecta factorul uman, așezările umane și alte obiective de interes public;
- ❖ asigurarea de puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
- ❖ evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- ❖ asigurarea etanșeității recipientilor de stocare a uleiurilor și combustibililor pentru utilaje și mijloacele de transport;
- ❖ asigurarea menținerii curățeniei traseelor și drumurilor de acces folosite de mijloacele tehnologice de transport;
- ❖ asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- ❖ asigurarea protecției monumentelor istorice, siturilor arheologice, diverselor așezăminte, construcțiilor și amenajărilor existente, ariilor naturale protejate;
- ❖ refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier;
- ❖ evitarea afectării altor lucrări de interes public existente pe traseul obiectivului propus;
- ❖ asigurarea accesului echipelor de intervenție a autorităților specializate pentru prevenirea sau remedierea unor defecțiuni ale rețelelor sau lucrărilor de interes public existente în zona organizărilor de șantier;
- ❖ toate măsurile prevăzute în prezentul memoriu de prezentare pentru perioada de execuție pentru ficare factor de mediu în parte pentru a se evita impactul asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public. În situația în care pe timpul execuției lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare vor avea loc descoperiri arheologice intamplatoare vor fi sistate lucrările și se va anunța în termen de 72 de ore autoritățile pe raza căreia s-a realizat descoperirea.

În ceea ce privește protecția monumentelor istorice, se impun următoarele măsuri:

- ❖ În cazul în care obiecte de interes sunt descoperite în timpul lucrărilor, toate lucrările vor înceta în imediată apropiere a obiectelor găsite și vor fi consultate autoritățile competente.

5. IMPACTUL SCHIMBARILOR CLIMATICE

5.1 CONSIDERATII GENERALE PRIVIN SCHIMBARILE CLIMATICE

Concentrațiile atmosferice globale de gaze cu efect de sera, în principal dioxid de carbon, metan și protoxid de azot au crescut semnificativ începând cu anul 1750. Principala cauză a acestor creșteri a constituit-o activitatea umană, efectul fiind cel de încălzire globală. Cei unsprezece ani din perioada 1995-2006 sunt printre cei mai calzi ani înregistrați de la momentul în care s-a început înregistrarea cu instrumente a temperaturilor globale, anul 1850. Tendința liniară de încălzire din ultimii 50 de ani este de 0,13 °C între 0,10 °C și 0,16 °C pe deceniu, este aproape dubla decât cea pentru ultimii 100 de ani. Creșterea totală de temperatură din perioada 1850-1899 în perioada 2001-2005 este de 0,76 °C între 0,57 °C și 0,95 °C²⁴.

Pentru a respecta bugetul de carbon global necesar pentru a limita încălzirea la 2°C, economia globală trebuie să crească nivelul de decarbonizare la 6,2% pe an, până în 2100, ceea ce ar asigura faptul că în mod virtual sistemul energetic global va avea emisii zero de dioxid de carbon până la sfârșitul secolului.

În contextul încălzirii globale, modificările regimului climatic din România sunt modulate de către condițiile regionale. Astfel, analiza rezultatelor ansamblurilor experimentelor numerice, CMIP3 realizate cu modele climatice globale arată pentru România o creștere progresivă a temperaturii medii a aerului pe parcursul secolului XXI, în toate anotimpurile, dar mai pronunțată în sezonul de vară și iarnă. Estimările IPCC indică faptul că, cel puțin în conformitate cu estimările globale, climatul se va încălzi în acest secol, iar precipitațiile din regiunea din care face parte și România se vor modifica, astfel încât iernile vor deveni mai umede și verile mai uscate. În acest fel, datele arată o creștere a temperaturii la nivelul României de aprox. 0,8° C în ultima sută de ani⁵. Conform experimentelor numerice regionale în condițiile celor mai recente scenarii climatice, frecvența și intensitatea valurilor de căldură, a secetelor și intensitatea precipitațiilor se așteaptă să crească în următoarele decenii în România⁶. Analiza datelor istorice indică de asemenea, faptul că în țara noastră temperatura medie anuală a aerului a crescut în ultimii 33 de ani cu 0,5°C, în perioada 1981-2013 cu 10.2°C față de întreaga perioadă analizată 1901-1980 cu 9.6°C, valoare care se situează sub încălzirea medie globală de 0,85°C din ultimii 100 de ani, 1850-2012, conform Raportului AR 5 -IPCC, 2013.

În prezent, acțiunile care se realizează la nivel european, având ca obiectiv reducerea efectelor schimbărilor climatice, se concentrează în principal pe acțiunile de limitare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, precum și pe adaptarea la efectele acestor modificări climatice.

Măsurile de atenuare a impactului schimbărilor climatice sunt definite ca acțiuni de limitare sau control al emisiilor de gaze cu efect de sera GES. Prin gestionarea surselor unor astfel de emisii, aceste măsuri contribuie la limitarea acumulării totale de GES în atmosferă.

Acțiunile de reducere au în mod inevitabil o dimensiune globală, deoarece măsurile de reducere a emisiilor la nivel local reduc în mod inerent emisiile globale totale și au impact asupra climatului proporțional cu contribuția lor la tinta globală. De asemenea, reducerile emisiilor au și un impact local. Acestea apar din beneficiile conexe asociate reducerii GES, care includ îmbunătățirea sănătății prin reducerea poluanților locali asociați.

Opțiunile politicii de adaptare promovează schimbări în modul în care răspundem la efectele adverse cauzate de schimbările climatice, cum ar fi utilizarea mai eficientă a resurselor limitate de apă sau adaptarea investițiilor pentru a le face rezistente la viitoare condiții climatice și la fenomenele meteorologice extreme.

Aceste fenomene meteorologice extreme au efecte negative asupra României prin pierderi economice semnificative în agricultură și dezvoltare rurală, transport, alimentarea cu energie și gospodărirea apei. Într-un posibil scenariu de încălzire globală în creștere cu 4°C până la sfârșitul secolului, situația și impacturile

²⁴ https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/spmssp-direct-observations.html; Intervalele citate în acest raport sunt de fapt intervale de incertitudine de 90%, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

schimbarilor climatice ar deteriora semnificativ situația din România. În consecință, reducerea emisiilor GES și adaptarea la schimbările climatice sunt priorități pentru România.

Tinte naționale legate de schimbările climatice și energie, în conformitate cu politica europeană privind schimbările climatice

a) Până în anul 2020, România va contribui la îndeplinirea tintelor din cadrul Pachetului UE Energie-Schimbări Climatice, cunoscute ca "20-20-20", o reducere cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră față de nivelurile din 1990; creșterea cotei de consum a energiei produse din surse regenerabile cu 20%; și o îmbunătățire cu 20% a eficienței energetice.

b) Până în 2030, România își va intensifica eforturile pentru a realiza tranziția la o economie "verde", cu emisii reduse de dioxid de carbon, reziliența la schimbările climatice, în special în ceea ce privește îmbunătățirea eficienței energetice și implementarea energiei regenerabile, precum și integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice din cadrul sectoarelor vizate.

c) Până în anul 2050, România va avea drept obiectiv tranziția către o economie rezilientă la schimbările climatice și o economie mai verde, în care politicile și acțiunile sociale, economice și de mediu să fie astfel interconectate și proiectate încât să asigure o dezvoltare durabilă, cu standarde de viață ridicate pentru toți cetățenii, precum și o calitate ridicată a mediului.

Obiectivele Strategiei Europa 2020

Având în vedere contextul schimbărilor climatice actuale și viitoare Strategia Europa 2020 stabilește obiectivele "20/20/20" în materie de climă/energie în scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% față de nivelurile din anul 1990, respectiv:

- ❖ utilizarea eficientă a resurselor în contextul schimbărilor climatice
- ❖ reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20%, față de anul 1990
- ❖ creșterea eficienței energetice cu 20%

Obiectivele Strategiei Naționale privind Schimbările climatice 2016-2030

Obiectivul principal al strategiei naționale privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon este acela de a mobiliza și de a permite actorilor privați și publici să reducă emisiile de gaze cu efect de seră, GES provenite din activitățile economice în conformitate cu tintele UE și să se adapteze la impactul schimbărilor climatice, atât cele curente, cât și cele viitoare.

În ceea ce privește reducerea impactului schimbărilor climatice, factorul determinant îl constituie politicile de îndeplinire a angajamentelor UE de la orizontul anului 2030 privind reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră față de nivelurile din 1990 și o îmbunătățire cu 27% a eficienței energetice și participarea României la atingerea acestora.

În ceea ce privește componenta de adaptare, România trebuie să răspundă impacturilor semnificative ale schimbărilor climatice pe care deja le resimte și care vor crește în viitor. Conform celor mai recente estimări ale IPCC, climatul se va încălzi în acest secol, iar precipitațiile din regiunea din care face parte România se vor modifica, astfel încât iernile vor deveni mai umede și verile mai uscate.

Corelat cu obiectivele Strategiei Europa 2020, în scopul combaterii schimbărilor climatice și reducerii impactului schimbărilor climatice, Strategia Națională privind Schimbările climatice 2016-2030 stabilește următoarele obiective:

Obiectivul strategic de reducere a emisiilor GES

În scopul asigurării respectării angajamentelor României, corelat cu obiectivele Strategiei Europa 2020, Strategia privind Schimbările climatice 2016-2030 stabilește următoarele ținte pentru reducerea GES:

"PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020"

- ❖ atingerea țintei pentru anul 2020 pentru sectoarele non ETS de creștere cu 19% a emisiilor de GES față de anul 2005
- ❖ contribuția la atingerea țintei UE stabilită de "Cadru 2030 privind clima și energia" de reducere a emisiilor de GES cu 40% până în 2030 la nivelul european
- ❖ reducerea consumului de energie primară față de valoarea de referință (2005) cu 19% pentru anul 2020.

Pentru a atinge aceste obiective, Strategia privind schimbările climatice propune, pentru sectorul de apă și resurse de apă, următoarele obiective care să conducă la **reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră**:

Obiectivul sectorial 1 : Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul alimentării cu apă și al epurării apelor uzate

Obiectivul sectorial 2: Creșterea eficienței energetice a pompelor la sistemele mari de alimentare cu apă

Obiectivul de adaptare la efectele schimbărilor climatice

În scopul asigurării utilizării eficiente a resurselor de apă în contextual schimbărilor climatice prezente și viitoare Strategia privind schimbările climatice propune pentru sectorul Resurse de apă următorul obiectiv:

Obiectivul: Reducerea riscului de deficit de apă

5.2 IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Contribuția proiectului la atingerea obiectivelor strategice de reducere a gazelor cu efect de seră

În vederea asigurării atingerii obiectivelor Strategiei privind schimbările climatice, **Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice** și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016- 2020 stabilește pentru sectorul Apă următoarele acțiuni de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră:

Obiectivul 1 Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul alimentării cu apă și al epurării apelor uzate prin:

- ❖ Implementarea gestionării eficiente a namolului rezultat din procesul de epurare a apelor uzate
- ❖ Continuarea finanțării modernizării sistemelor eficiente de alimentare cu apă, de distribuție a apei și de epurare a apelor uzate din orașe/regiuni pentru a se asigura conformitatea cu cerințele UE relevante privind calitatea apei și acoperirea serviciilor și reducerea emisiilor de GES.

Obiectivul 2: Creșterea eficienței energetice a pompelor la sistemele mari de alimentare cu apă prin achiziționarea pompelor de mare eficiență, pentru a reduce emisiile de GES din investițiile în domeniul alimentării cu apă și al epurării apelor reziduale.

În scopul asigurării contribuției la implementarea acestor obiective, prin proiect au fost integrate o serie de măsuri: măsuri investitoriale, operaționale și strategice referitoare la:

Măsuri pentru gestionarea eficientă a namolurilor

- ❖ Realizarea prin proiect a unei stații de compostare a namolurilor și valorificarea compostului ca fertilizant pe terenurile agricole; prin compostarea namolurilor și utilizarea compostului sau direct a namolului stabilizat ca fertilizant în agricultură se va asigura reducerea consumului de resurse energetice pentru producerea de fertilizanti chimici și implicit reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- ❖ conform Strategiei privind managementul namolurilor realizată în cadrul Studiului de fezabilitate cca 70% din namolurile generate la SEAU Câmpia Turzii vor fi compostate în cadrul stației de compostare a namolurilor, realizată prin proiect; namolurile generate în cadrul SEAU Tritenii de Jos

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CÂMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

si Luncani vor fi valorificate direct in agricultura prin utilizarea namolului ca fertilizat, contribuind astfel la evitarea generarii emisiilor indirecte de GEF asociate obtinerii de fertilizatori chimici si reducerea consumului de resurse;

Masuri pentru implementarea unor sisteme eficiente de epurare a apelor uzate si utilizarea eficienta a resurselor, in contextul schimbarilor climatice:

- ❖ statiile de pompare, statiile de tratare, rezervoarele si statiile de epurare vor fi prevazute cu echipamentele SCADA pentru monitorizarea, supervizarea si conducerea proceselor tehnologice din sistemele de alimentare cu apa si canalizare din aria de operare
- ❖ optimizarea numarului de pompe propuse prin proiect contribuie la reducerea consumului de resurse pentru producerea energiei.
- ❖ la procurarea utilajelor se are in vedere consumul de energie si emisiile de CO2 pe durata ciclului de viata; se vor achizitiona utilaje echipate cu motoare conventionale dar cu consum redus de energie si emisii reduse de gaze cu efect de sera;
- ❖ identificarea si alegerea surselor de apa ce nu necesita tratare intensiva si cu consum mare de energie si implicit cu emisii reduse de GES;
- ❖ reabilitarea conductelor de aductiune si a retelelor de distributie si verificarea cu echipamente de detectare a pierderilor implica reducerea consumului de energie pentru captare si tratarea apei si indirect se reduc emisiile de gaze cu efect de sera;
- ❖ prin proiect se asigura un grad de colectare a apelor uzate din zona proiectului de 95 % si epurarea tertiara a acestora (epurare 100%) in SEAU Campia Turzii (existent) si SEAU Triteni si Luncani (extinse prin proiect); apele epurate sunt descarcate in Raul Aries, respectiv Raul Tritul cu respectarea indicatorilor de calitate stabiliti prin HG nr 352/2005 si a Avizului de gospodarirea apelor; (colectarea si epurarea apelor uzate contribuie la evitarea contaminarii apelor si compromiterii calitatii acestora ce ar genera costuri suplimentare cu energia, emisii indirecte de GES si materiale in cazul potabilizarii)
- ❖ reabilitarea prin proiect a retelelor de canalizare, cu o lungime totala de L=48535,73 m, conduce la evitarea infiltratiilor in retele si diluării apei uzate, respectiv reducerea consumului de resurse si a costurilor de epurare si indirect reducerea GES;
- ❖ apele uzate vor fi descarcate in emisarii naturali (Raul Aries si Raul Tritul) cu respectarea indicatorilor prevazuti de NTPA 001/2005, urmatorii parametrii fiind monitorizati continuu: pH, temperatura si NH4;
- ❖ prevenirea producerii exfiltratiilor din retelele de canalizare prin verificarea periodica cu echipamente de detectare a pierderilor, conduce la evitarea contaminarii apei freatice si compromiterii calitatii apelor subterane si implicit la reducerea costurilor privind tratarea in vederea potabilizarii
- ❖ montarea aparatelor de masura a debitelor de apa furnizate si descarcate in retelele de canalizare incurajeaza reducerea consumului de apa, respectiv utilizarea eficienta a resurselor de apa in contextual schimbarilor climatice si reducerea emisiilor indirecte de GES
- ❖ implementarea principiului recuperarii costurilor de operare a serviciilor de canalizare, avand in vedere respectarea principiului poluatorul plateste are rolul de a incuraja utilizarea eficienta a resurselor de apa;

Masuri pentru cresterea eficientei energetice a pompelor in domeniul alimentarii cu apa si a epurarii apelor reziduale

In scopul asigurarii atingerii obiectivului de crestere a eficientei energetice a pompelor, prin proiect au fost integrate urmatoarele masuri care contribuie la cresterea eficientei energetice:

- ❖ reabilitarea pompelor existente prin inlocuirea cu pompe cu eficientei energetice ridicata aferente sistemului de alimentare cu apa si canalizare
- ❖ optimizarea numarului de pompe aferente sistemului de alimentare cu apa si canalizare;
- ❖ toate pompele achizitionate prin proiect vor fi ave eficienta energetica ridicata; prin proiect vor fi realizate 12 SP pe conductele de aductiune, 20 SP pe retelele de distributie, 1 SP pe reseaua de

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

distributie și 2 SP pe aducțiuni vor fi reabilitate; de asemenea sursele de apă Turda Varianta, Turda Veche, Poiana, ST Varianta și ST Turda veche vor fi echipate cu pompe; în cadrul sistemului de canalizare vor fi asigurate prin proiect 55 SPAU pe rețelele de canalizare, 3 SPAU se vor reabilita iar pe colectoarele de canalizare se vor asigura 5 SPAU; de asemenea SEAU Trittenii de jos și Luncani vor fi dotate cu SP.

- ❖ achiziția de stații de suflante eficiente energetic aferente treptei de tratare biologică din SEAU Trittenii și SEAU Luncani.
- ❖ achiziția de ventilatoare pentru aerarea brazdelor și ventilarea halei de compostare din cadrul de compostare cu eficiență energetică mare.

Calcularea amprentei de carbon

În vederea raportării cantității de emisii de gaze cu efect de seră rezultate din proiect, atât la nivel absolut, fără proiect, cât și în scenariul cu proiect s-a avut în vedere calculul amprentei de carbon realizat în conformitate cu metodologia EIB (European Investment Bank – The carbon footprint of projects financed by the Bank).

În urma analizării surselor de emisii de GES a rezultat că proiectul nu este generator de emisii semnificative. Acest lucru este demonstrat prin faptul că valoarea maximă pe orizontul de analiză a emisiilor relative pe orizontul de timp este de 504t CO₂/an.

Pentru calcularea emisiilor s-a pornit de la definirea celor 3 scenarii:

1. Scenariul cu proiect
2. Scenariul fără proiect
3. Scenariul incremental (emisii absolute) (Scenariul cu proiect- Scenariul fără proiect)

Pentru fiecare scenariu au fost analizate:

- ❖ Scopul 1: Emisii GES directe
- ❖ Scopul 2: Emisii GES indirecte

În cadrul Analizei cost-beneficiu a proiectului, s-a realizat o modelare pe întregul orizont de timp al amprentei de carbon.

Având în vedere că în faza de operare nu au loc procese de ardere directă a combustibililor, nu se înregistrează emisii directe de GES.

În vederea calculării emisiilor GES indirecte s-a luat în considerare electricitatea consumată pentru funcționarea proiectului.

Conform Anexei 2 a Metodologiei EIB cantitatea de CO₂ emisă ca urmare a energiei consumate este calculată astfel: CO₂ (t) = Energia utilizată * Factorul de emisii pentru rețeaua națională de distribuție a electricității.

În cadrul proiectului au fost avute în vedere riscurile legate de schimbările climatice prin includerea în analiza cost-beneficiu, mai exact în Analiza Economică a impactului posibilelor emisii de CO₂ rezultate în urma implementării proiectului.

Astfel, pentru monetizarea impactului emisiilor de CO₂ s-a calculat în primul rând volumul gazelor cu efect de seră (CO₂):

Externalitățile emisiilor de CO₂ au fost identificate ca fiind:

- ❖ externalități ca urmare a fermentării namolului la SEAU Campia Turzii
- ❖ externalități ca urmare a transportului namolului

a) Pentru externalitățile rezultate ca urmare a fermentării namolului

	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Productie zilnica namol organic (in kg org DS/d)	500	500	500	500	500	500
Productie specifica de Gaz (in l/kg org DS)	0	2,427	2,612	2,590	2,567	2,545
Productie zilnica de gaz (in m3/d)	0	607	653	647	642	636
Productie zilnica de CO2 (in m3/d)	0	1,199	1,290	1,279	1,268	1,257
Productie zilnica de CO2 (in kg/d)	0	438	471	467	463	459
Productie anuala de CO2 (in t/an)	500	500	500	500	500	500

Trebuie avut in vedere ca aceste cantitati reprezinta o reducere teoretica a emisiilor de CO2 in atmosfera avand in vedere ca la Statia de Epurare de la Campia Turzii exista o instalatie de co-generare ce preia intreaga cantitate de gaze ce ar putea ajunge in atmosfera si transforma aceste emisii in energie termica si combustibil. Prin urmare, in analiza economica s-au avut in vedere emisiile teoretice ce s-ar emite in atmosfera ca urmare a cantitatii suplimentare de namol rezultat.

Astfel, Cantitatea teoretica de CO2 ce ar fi fost emisa in atmosfera in urma fermentarii namolului suplimentar rezultat in urma implementarii proiectului (in lipsa instalatiei de co-generare) se calculeaza avand in vedere cantitatea zilnica de namol, cantitatea specifica de gaze rezultate dintr-un kg de namol, din care 25% este CO2 si densitatea CO2 (conform calculelor din tabelul de mai sus.

a) Pentru externalitățile rezultate ca urmare a transportului namolului

	2021	2025	2030	2035	2040	2045
Volum CO2 transport namol						
Productie anuala de namol deshidratat utilizat direct in agricultura (in m3/an)	1121	1841	1846	1851	1856	1758
Volumul capacitatii vehiculelor de transport (in m3)	13	13	13	13	13	13
Distanta medie pana la terenurile agricole (in km)	20	20	20	20	20	20
Cantitatea de namol utilizata direct in agricultura (in %)	25	35	35	35	35	34
Distanta de transport totala (in km/an)	3450	5663	5679	5695	5710	5409
Consum diesel (in l/100 km)	27	27	27	27	27	27
Emisii specifice de CO2 (in g/l Diesel)	2,660	2,660	2,660	2,660	2,660	2,660
Productie anuala de CO2 (in t/an)	2.48	4.07	4.08	4.09	4.10	3.88

Volumul emisiilor totale de CO2 se calculeaza in functie de cantitatea de namol generat care trebuie transportat catre diverse facilitati de utilizare, astfel:

- ❖ 35% in medie- transportat catre terenurile agricole (cu o distanta de transport de 40 km dus-intors) si in vehicule cu capacitatea de 13 m3;

Avand in vedere distanta totala si consumul de combustibil specific se calculeaza consumul total de combustibil si considerand emisia specifica de CO2 de 2660 g/l Diesel pentru aceste vehicule de transport, rezulta emisiile totale de CO2 (in tone/an).

Astfel amprenta de carbon a proiectului, pe întreaga perioadă de operare a acestuia este de 504 tCO₂/an în medie, mult sub limita impusă de Metodologia EIB pentru a fi urmărit.

În cadrul analizei economice au fost avute în vedere externalitățile negative ca urmare a emisiilor de CO₂ rezultate din transportul namolului către terenurile agricole și reducerea teoretică de emisii de CO₂ ca urmare a suplimentării cantității de namol gestionat în instalația de co-generare. Pentru monetizarea acestor externalități, au fost utilizate următoarele valori ale CO₂ (conform Liniilor Directoare pentru realizarea analizei Cost-Beneficiu):

Tip	Baza de calcul	Valoarea monetară
Cresterea emisiilor de CO ₂ – fermentarea namolului	Emisia de CO ₂ (în tone)	De la 25 Euro/tona în 2010 la 45 Euro/tona în 2030
Cresterea emisiilor de CO ₂ – transportul namolului	Emisia de CO ₂ (în tone)	De la 25 Euro/tona în 2010 la 45 Euro/tona în 2030

Ca urmare a utilizării acestor valori s-au estimat următoarele valori ale externalităților aferente emisiilor de CO₂:

Monetizarea externalităților ca urmare a Emisiilor de CO ₂	UM	2021	2025	2030	2035	2040	2045
<i>Emisii din transportul namolului</i>	Euro/an	(85)	(161)	(184)	(184)	(184)	(175)
<i>Emisii evitate în urma fermentării namolului</i>	Euro/an	(11,951)	(17,362)	(21,194)	(21,012)	(20,829)	(20,647)
Total	(244,689)	(14,123)	(20,070)	(24,285)	(24,092)	(23,899)	(23,705)

5.3 Impactul schimbărilor climatice asupra proiectului; măsuri de adaptare la schimbările climatice integrate în proiect

5.3.1 Adaptarea la schimbările climatice

În vederea asigurării atingerii obiectivelor Strategiei privind schimbările climatice, **Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice** și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016- 2020 stabilește **Obiectiv de adaptare la schimbările climatice specific pentru sectorul Apa potabilă și resurse de apă:**

Obiectivul 1: Reducerea riscului de deficit de apă

- ❖ Sprijinirea investițiilor în utilități cu scopul reducerii pierderilor din sistemele rețelelor de distribuție a apei (termen 2016-2020);

În scopul asigurării contribuției la implementarea acestui obiectivului de adaptare la schimbările climatice, prin proiect s-au avut în vedere măsuri investitoriale, operationale și strategice referitoare la:

- ❖ reducerea pierderilor în rețele prin reabilitarea aducțiunilor și rețelelor de distribuție
- ❖ utilizarea eficientă a resurselor
- ❖ conservarea biodiversității și a serviciilor ecosistemice

- ❖ implementarea în proiect a măsurilor de adaptare la schimbările climatice.

Măsuri de reducere a pierderilor în rețele

Proiectul propus integrează o serie de măsuri investitoriale și operaționale ce contribuie la reducerea pierderilor din sistemele rețelelor de distribuție

- ❖ reducerea pierderilor în rețelele de transport și distribuție apă potabilă cu 24.5% prin reabilitarea prin proiect a conductelor de aducțiune, transport și distribuție apă potabilă contribuie la reducerea consumului de resurse și a emisiilor de GES;
- ❖ achiziția prin proiect a unui echipament de detectare a pierderilor de apă în rețele va asigura reducerea consumului de resurse și indirect reducerea emisiilor de GES
- ❖ verificarea periodică a stării rețelelor cu echipamente de detectare a pierderilor.
- ❖ montarea aparatelor de măsură a debitelor de apă furnizate și descarcate în rețelele de canalizare;
- ❖ stațiile de pompare, stațiile de tartare, rezervoarele și stațiile de epurare vor fi prevăzute cu echipamentele SCADA pentru monitorizarea, supervizarea și conducerea proceselor tehnologice aferente sistemelor de alimentare cu apă și canalizare;
- ❖ implementarea principiului recuperării costurilor de operare a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare, având în vedere respectarea principiului poluatorul plătește;

Măsuri de utilizare eficientă a resurselor în contextul schimbărilor climatice:

Inițiativa UE pentru o Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, din cadrul Strategiei Europa 2020, promovează trecerea la o creștere durabilă bazată pe utilizarea eficientă a resurselor și pe o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

Proiectul propus integrează o serie de măsuri investitoriale care contribuie la creșterea utilizării eficiente a resurselor și reducerea emisiilor de GES, ce vizează utilizarea eficientă a apei și reducerea consumului de resurse energetice, după cum urmează:

- ❖ reducerea pierderilor în rețelele de transport și de distribuție prin verificarea cu echipamente de detectare a pierderilor,
- ❖ reabilitarea prin proiect a rețelelor de canalizare, cu o lungime totală de $L=48535,73$ m, conduce la evitarea infiltrațiilor în rețele și diluării apei uzate, respectiv reducerea consumului de resurse și a costurilor de epurare și indirect reducerea GES;
- ❖ apele uzate vor fi descarcate în emisarii naturale (Raul Aries și Raul Tritul) cu respectarea indicatorilor prevăzuți de NTPA 001/2005 următorii parametri fiind monitorizați continuu: pH, temperatura și NH_4 ;
- ❖ prevenirea producerii exfiltratiilor de ape uzate din rețelele de canalizare prin verificarea periodică cu echipamente de detectare a pierderilor, conduce la evitarea contaminării apei freatice și compromiterii calității apelor subterane și implicit la reducerea costurilor privind tratarea în vederea potabilizării
- ❖ montarea aparatelor de măsură a debitelor de apă furnizate și descarcate în rețelele de canalizare încurajează reducerea consumului de apă, respectiv utilizarea eficientă a resurselor de apă în contextual schimbărilor climatice
- ❖ implementarea principiului recuperării costurilor de operare a serviciilor de canalizare, având în vedere respectarea principiului poluatorul plătește are rolul de a încuraja utilizarea eficientă a resurselor de apă;
- ❖ stațiile de pompare, stațiile de tratare și stațiile de epurare vor fi prevăzute cu echipamentele SCADA pentru monitorizarea, supervizarea și conducerea proceselor tehnologice din sistemele de alimentare cu apă și canalizare din aria de operare
- ❖ colectarea și epurarea apelor uzate contribuie la evitarea contaminării apelor și compromiterii calității acestora ce ar genera costuri suplimentare cu energia și material în cazul potabilizării

- ❖ prin utilizarea compostului și namolurilor de epurare ca fertilizanti în agricultura se va asigura reducerea de resurse pentru producerea fertilizantilor artificiali

Masuri de conservare a biodiversitatii si a serviciilor ecosistemice

Prin realizarea de investitii pentru colectarea și epurarea biologică a apelor uzate se eliminand o sursa importanta de poluare a solului, subsolului și apelor de suprafața și subterane, asigurand conservarea și mentinerea de ecosisteme sanatoase, evitarea pierderii biodiversitatii și mentinerii rolului ecosistemelor terestre și acvatice de a absorbi și stoca carbonul.

In vederea protejării biodiversitatii și serviciilor ecosistemice s-au avut in vedere, urmatoarele masuri:

- ❖ solutiile de asigurare a alimentării cu apă au avut in vedere resursele de apă disponibile și cerinta de a nu produce modificari in habitate și modificari ale modului de viața, avand in vedere influența previzionată a schimbarilor climatice asupra debitelor;
- ❖ la alegerea solutiilor tehnice propuse prin proiect s-au avut in vedere prevenirea reducerii diversitatii biologice, evitarea afectării integritatii siturilor și parametrilor cantitativi și calitativi ai speciilor tinta din siturile Natura 2000;
- ❖ utilizarea compostului și namolurilor de la statiile de epurare ca fertilizant pe terenuri agricole sau ca ameliorator ale conditiilor pedoclimatice pentru solurile degradate are efecte asupra imbunatatirea capacitatii de absorbtie a carbonului.
- ❖ reducerea presiunilor suplimentare asupra biodiversitatii prin epurarea biologică a apelor uzate descarcarea in emisari naturali
- ❖ la finalizarea lucrarilor, terenurile ocupate temporar de lucrari vor fi nivelate și inerbate in scopul readucerii lor la starea initiala
- ❖ colectarea apelor uzate va diminua impactul asupra apei fretece.

Cresterea rezistentei la impactul schimbarilor climatice – masuri de adaptare la schimbarile climatice implementate in proiect

In vederea identificării masurilor de adaptare la schimbarile climatice, in cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat evaluarea riscurilor schimbarilor climatice prezente și viitoare asupra obiectivelor proiectului, avand in vedere ca acestea pot afecta obiectele fizice și infrastructura din punct de vedere al integritatii și operarii.

Metodologia de evaluare utilizată are la baza principiile enuntate in Ghidul CE (“Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”), destinat sa sa ajute dezvoltarii de proiecte sa inteleaga masurile pe care le pot lua pentru a face proiectele de investitii reziliente fata de hazardele determinate de schimbarile climatice.

Avand in vedere vulnerabilitatile proiectului la schimbarile climatice s-au identificat riscurile generate de acestea asupra investitiilor propuse prin proiect.

In urma evaluării riscurilor și analizării impactul schimbarilor climatice asupra proiectului (sectiunea 5.3.2), in scopul creșterii rezistentei proiectului la schimbarilor climatice, in conformitate cu obiectivele Strategiei privind schimbarile climatice, proiectul propune o serie de masuri de adaptare la schimbarile climatice de natura investitionala, operationala și strategica, care au avut in vedere:

- ❖ asigurarea de surse și debite de apă suficiente care sa asigure cerinta de apă și de noi capacitati de stocare apă potabila pentru acoperirea necesarului, in conformitate cu analiza riscurilor și Analiza de optiuni realizata in cadrul Studiului de fezabilitate;
- ❖ la alegerea amplasamentelor investitiilor s-au avut in vedere informatiile/hartile de hazard și risc la inundatii

- ❖ reducerea pierderilor in conductele de aductiune si retele;
- ❖ alegerea unor sisteme de colectare a apei uzate in sistem divizor
- ❖ procesele de tratare si epurare selectate au in vedere cresterea temperaturii medii anuale si temperaturilor extreme, modificari in regimul precipitatiilor extreme
- ❖ in cadrul SEAU se vor include statii de pompare a apei epurate care vor asigura descarcarea apei epurate in emisar in situatiile in care nivelul in emisar depaseste nivelul cu asigurarea de 2%;
- ❖ achizitionarea de generatoare electrice de urgenta pentru fiecare echipament pentru a asigura mentinerea in functiune a sistemului in caz de fenomene meteo extreme
- ❖ informatizarea si conducerea automata a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare prin achizitia de echipamente SCADA.

Prezentarea detaliata a masurilor de adaptare la schimbarile climatice si efectele lor secundare identificate integrate in proiect astfel incat proiectul sa fie car mai rezilient la schimbarile climatice se regaseste in sectiunea 5.3.3.

5.3.2 Evaluarea riscurilor privind schimbarile climatice, nevoile de adaptare si diminuare a efectelor acestora si de rezistenta in fata dezastrelor

Schimbarile climatice pot afecta atat obiectele fizice si infrastructura propusa a fi realizata prin proiect cat si mediul si sistemul social din jurul acestora precum si interactiunea dintre obiectele fizice si interactiunea lor cu aceste sisteme.

In cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat evaluarea riscurilor schimbarilor climatice asupra obiectivelor proiectului in scopul identificarii si implementarii masurilor de adaptare in conditiile climatice actuale sau in conditiile climatice viitoare, avand in vedere ca schimbarile climatice pot afecta obiectele fizice si infrastructura din punct de vedere al operarii, al mediului, financiar si social.

Evaluarea riscurilor se realizeaza in scopul:

- ❖ Cuantificarea riscurilor, in masura in care este rezonabil posibil;
- ❖ Evaluarea calitativa a riscurilor
- ❖ Evaluarea masurilor pentru a reduce si controla riscurile.

Metodologia de evaluare a riscurilor utilizata are la baza principiile enuntate in Ghidul CE -“Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”.

Evaluarea riscurilor privind schimbarile climatice, nevoile de adaptare si diminuare a efectelor acestora si de rezistenta in fata dezastrelor, conform prevederilor Regulamentului 1303/2013 al Parlamentului European, cuprinde urmatoarele componente:

- ❖ Analiza senzitivitatii proiectului la schimbarile climatice
- ❖ Analiza expunerii proiectului la schimbarile climatice
- ❖ Identificarea si evaluarea vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice;
- ❖ Identificarea si evaluarea riscurilor actuale si viitoare datorate schimbarilor climatice;
- ❖ Identificarea si evaluarea masurilor de adaptare la schimbarile climatice, diminuarea efectelor schimbarilor climatice si rezistenta in fata dezastrelor.

Evaluarea riscurilor proiectului la schimbarile climatice s-a realizat in cadrul analizei de optiuni, in scopul identificarii si implementarii actiunilor de adaptare la conditiile climatice actuale sau la conditiile climatice viitoare.

Instrumentele de lucru propuse sunt urmatoarele:

- ❖ Identificarea senzitivitatii proiectului - Analiza de senzitivitate (AS)

- ❖ Evaluarea expunerii proiectului (EE)
- ❖ Analiza vulnerabilității (AV) Vulnerabilitatea= sensibilitatea X expunerea
- ❖ Analiza riscurilor (AR)
- ❖ Identificarea opțiunilor de adaptare (IOA)
- ❖ Evaluarea opțiunilor de adaptare (EOA)
- ❖ Integrarea planului de măsuri de adaptare în proiect (IPMA)

Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra proiectului se s-a realizat în diverse faze ale proiectului, respectiv faza de strategie și faza de planificare.

Faza de strategie

În scopul reducerii riscurilor de natură tehnică, financiară, de mediu și sociale, în faza de strategie, la analiza și luarea deciziilor s-a realizat analiza vulnerabilității și evaluarea riscurilor proiectului, având în vedere informațiile disponibile în această fază.

Astfel, analizarea și luarea deciziilor s-a realizat pentru următoarele aspecte:

- ❖ Dezvoltarea tipurilor de investiții (AS, EE, AV, AR)
Principalele obiective ale analizei rezilienței climatice avute în vedere, respectiv impactul condițiilor climatice actuale și viitoare asupra proiectului, luând în considerare durata de viață a obiectelor, sunt următoarele:
 - prețul și disponibilitatea input-urilor (apa, energie);
 - cererea de servicii (cererea de apă);
 - procesele tehnologice;
- ❖ Analiza de pre-fezabilitate (AS, EE, AV, AR, IOA)
Principalele obiective ale analizei rezilienței climatice avute în vedere sunt următoarele:
 - stabilirea opțiunilor care acoperă toate aspectele fezabilității:
 - input-urile proiectului (disponibilitate și calitate apă, furnizare energie);
 - locația proiectului și amplasamentelor;
 - operarea și managementul;
 - aspecte legale;
 - aspecte de mediu;
 - aspecte sociale.

Faza de planificare

În scopul stabilirii opțiunilor de realizare și strategiei de execuție, în această fază s-a realizat analiza rezilienței climatice a obiectelor proiectului și proceselor.

Astfel, principalele obiective ale analizei rezilienței climatice în această fază sunt următoarele:

- ❖ opțiunile de proiect (AR): analiza riscurilor climatice asociate cu opțiunile de proiect, având în vedere rezultatul analizei realizate în faza de pre-fezabilitate
- ❖ selectarea surselor de apă (AS, EE, AV) evaluarea riscurilor la selectarea surselor de apă, având în vedere rezultatul analizei realizate în faza de pre-fezabilitate
- ❖ selectarea amplasamentelor (AS, EE, AV): evaluarea vulnerabilității la selectarea amplasamentelor, având în vedere rezultatul analizei realizate în faza de pre-fezabilitate;
- ❖ selectarea tehnologiilor (AS, AR, IOA): identificarea tehnologiilor și a elementelor proiectului care sunt cele mai sensibile la condițiile climatice în scopul identificării măsurilor de adaptare; analiza efectelor schimbărilor climatice asupra opțiunilor tehnologiilor și identificarea tehnologiei care este rezistentă la variabilele climatice actuale și viitoare, având în vedere rezultatul analizei realizate în faza de pre-fezabilitate și analiza referitoare la selectarea amplasamentelor;
- ❖ estimarea costurilor și analiza financiară și economică a măsurilor de adaptare (EOA evaluarea opțiunilor de adaptare), având în vedere rezultatele analizei în faza de pre-fezabilitate, selectarea amplasamentelor, selectarea tehnologiilor;

- ❖ studiul de fezabilitate (AS, EE, AV, AR, IOA, EOA): analiza vulnerabilitatii proiectului si a riscurilor asociate pentru toate elementele proiectului: input-urile proiectului, (disponibilitate si calitate), locatiile proiectului si amplasamentelor, analiza financiara, analiza economica, operare si management, aspecte de mediu si mediu si aspecte sociale; Identificarea si evaluarea alternativelor necesare pentru a reduce riscurile la un nivel acceptabil, avand in vedere rezultatul analizelor anterioare;
- ❖ evaluarea impactului asupra mediului si mediului social (AR, IOA): identificarea schimbarilor de mediu si sociale care pot avea impact asupra proiectului si analiza privind impactul conditiilor climatice asupra mediului si mediului social, avand in vedere rezultatul analizelor anterioare;

Obiectivele avute in vedere sunt urmatoarele:

- ❖ Sisteme de alimentare cu apa:
 - surse de apa;
 - facilitati de tratare (statii de tratare);
 - gospodarii de apa (rezervoare si statii de pompare);
 - aductiuni si retele de distributie;
- ❖ Sisteme de canalizare:
 - retele de canalizare si colectoare de apa uzata;
 - statii de pompare si conducte de refulare;
 - statii de epurare.

5.3.2.1 Identificarea sensibilitatii proiectului la schimbarile/hazarde climatice

Sensitivitatea proiectului s-a determinat in relatie cu o serie de variabile climatice si efectele lor secundare/dezastre (hazarde) climatice.

Trendul schimbarilor climatice observate in regimul climatic din Romania, conform Studiului “**Scenarii de schimbare a regimului climatic in Romania in perioada 2001-2030**”, intocmit de *Administratia Nationala de Meteorologie*, este urmatorul:

Metoda downscaling statistic de prognoza climatica

Schimbarile in temperatura medie lunara a aerului la 94 statii din Romania, pentru perioada 2001 - 2030, fata de 1961 – 1990, au fost calculate prin medierea ansamblului obtinut prin proiectarea la scara Romaniei a scenariilor climatice globale realizate cu 3 modele (BCM2, INGV, FUB), in conditiile scenariului de emisie A1B.

- ❖ Pentru perioada 2001-2030, fata de 1961-1990, se proiecteaza o crestere a temperaturii medii lunare a aerului mai mare in lunile noiembrie-decembrie si in perioada calda a anului (mai septembrie), de aproximativ 1°C, valori ceva mai ridicate (pana la 1.4 °C -1.5 oC) fiind la munte, in sudul si vestul tarii. In perioada rece a anului incalzirea nu depaseste 1°C;
- ❖ Incalzirea medie anuala, la nivelul intregii tari, este cuprinsa intre 0.7 °C si 1.1 °C, cele mai mari valori fiind in zona montana;
- ❖ Se proiecteaza o scadere a cantitatilor lunare de precipitatii fata de perioada actuala 1961-1990, indeosebi in lunile de iarna (decembrie, februarie), o crestere in luna octombrie iar in luna iunie se proiecteaza o usoara crestere la statiile de munte si scaderi la statiile de deal si campie.

Metoda “downscaling dynamic” de prognoza climatica:

Pentru calibrarea modelului pe o regiune centrata pe Romania, au fost executate de catre grupul de lucru din cadrul Administratiei Nationale de Meteorologie o serie de simulari numerice scurte (in cursul unui an) pentru alegerea domeniului optim de integrare si a schemei optime de parametrizari fizice.

Schimbarile in temperatura medie a aerului la distanta de 2 m fata de sol si cantitatile de precipitatii (mm/zi) s-au calculat ca diferente absolute (in cazul temperaturii) sau normale (pentru precipitatii) dintre mediile (anuale sau anotimpurile) obtinute din simularile acoperind intervalele: 2020 - 2030 in cazul scenariului si 1965 - 1975 pentru simularea de control.

Pentru valorile anuale, rezultatele se pot sintetiza astfel:

- ❖ Temperatura medie anuala creste cu un gradient orientat spre sud-estul tarii, unde incalzirea maxima medie anuala atinge 0.8 ° C. Vestul tarii are o incalzire medie nesemnificativa intre 0 si 0.2 ° C.
- ❖ In cazul mediilor anuale a cantitatilor de precipitatii cumulate in 24 ore, calculate ca diferente normale, se remarca pentru 2020-2030 valori apropiate de normal (i.e. de media climatica 1965-1975) cu usor excedent in nord-estul extrem si deficit in sud-est si sud-vest.
- ❖ Pentru temperatura aerului, se proiecteaza o racire in timpul iernii si verii aproape in toata tara, mai pronuntata iarna in regiunile extracarpatiche (pana la 1.5° C) si mai scazuta in regiunile montane; vara, in sudul extrem, se proiecteaza o usoara incalzire (pana la 0.2 ° C) in aproape toata tara, indeosebi in Sud.
- ❖ In timpul primaverii este proiectata o incalzire semnificativa in toata tara, mai pronuntata in est (pana la 1.8 °C) iar toamna desi din nou in aproape toata tara se indica o usoara incalzire aceasta este mai semnificativa (~0.5° C) in Subcarpati Meridionali si sud-estul extrem.
- ❖ In cazul precipitatiilor, se proiecteaza un usor excedent vara in aproape toata tara, ce poate atinge 40% in nord-estul si vestul extrem, exceptie fiind sudul tarii, cu un usor deficit pana la 40% pe arii restranse in sud-est.
- ❖ Toamna indica un excedent in est, sud si centru (pe arii restranse in sud-est atingandu-se un procent de pana la 60%) si un deficit pana la 30% in vest.
- ❖ Variabilitatea maxima fata de climatologia de "control:(1965-1975)" la nivelul tarii este proiectata pentru sezonul de primavara, cu tendinte de: deficit de precipitatii pe arii extinse extra-Carpatiche si de excedent in centrul tarii.
- ❖ Iarna se semnaleaza, in general, deficit (indeosebi in est si jumatatea sudica (cu pana la 40% in est si nord-est), exceptie facand vestul, nord-vestul si sud-estul care indica un usor deficit (cu pana la 20%, pe arii restranse cu pana la 40%).

Sinteza a proiectiilor pe Romania folosind modelele globale CMIP3

In urma realizarii proiectiilor schimbarile in regimul climatic pentru Romania, folosind modelele CMIP3 („coupled model intercomparison project phase 3”), s-au constatat urmatoarele:

- ❖ Cresterea temperaturii medii lunare deasupra Romaiei in toate lunile, cea mai mare diferentă între scenariu si rulara de control fiind in iulie (1,31 °C). Este interesant de mentionat că si in cazul precipitatiilor, reducerea cea mai mare a lor (de aproape 6%), in orizontul de tip 2001-2030, are loc tot in iulie.
- ❖ Schimbarea in cantitățile de precipitatii lunare, in orizontul de timp 2001-2030, pentru teritoriul Romaniei, este diferită pe parcursul ciclului sezonier. Astfel, se inregistrează o crestere in lunile de primăvară, cu un maxim de aproximativ 4% in martie. In lunile de vară si toamnă, mediile

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

ansamblului de 16 modele indică o descreștere, cea mai importantă fiind în luna iulie (aproximativ 6%). În lunile de iarnă, în cazul precipitațiilor, nu apare un semnal clar.

Studiul **“Scenarii de schimbare a regimului climatic în România în perioada 2001-2030”**, se găsește la următoarea adresă:

http://mmediu.ro/new/wp-content/uploads/2014/02/2012-04-23_schimbari_climatice_schimbareregimclimatic2001_2030.pdf

Variabilele climatice identificate sunt următoarele:

Efecte primare	Efecte secundare
1. Creșterea medie a temperaturii aerului	1. Modificări calitative și cantitative ale emisarului
2. Creșterea temperaturii extreme a aerului (frecvență și magnitudine)	2. Secete
3. Modificări în regimul precipitațiilor	3. Disponibilitatea resurselor
4. Modificări în regimul precipitațiilor extreme (frecvență și magnitudine)	4. Furtuni
5. Viteza maximă a vântului	5. Inundații
6. Umiditate	6. Eroziune fluvială
7. Radiația solară	7. Eroziunea solului și ravenarea
	8. Incendii naturale spontane de vegetație
	9. Calitatea aerului
	10. Instabilitatea terenului/alunecări de teren, curgeri de grohotisuri
	11. Avalanșe, zăpadă și gheață
	12. "Insula de căldură" urbană

Senzitivitate mare: Variabilele climatice/ dezastrile climatice pot avea un impact semnificativ asupra obiectelor, proceselor, input-ului, output-ului și transportului;

Senzitivitate medie: Variabilele climatice/ dezastrile climatice pot avea un impact mediu asupra obiectelor, proceselor, input-ului, output-ului și transportului; Fără sensibilitate: Variabilele climatice/ dezastrile climatice nu au impact.

Analiza de sensibilitate s-a realizat pentru următoarele obiective:

- ❖ disponibilitatea și calitatea inputurilor: selectarea surselor de apă, cerințele privind calitatea apei brute, disponibilitatea furnizării energiei;
- ❖ evaluarea amplasamentelor și obiectelor de pe amplasament: evaluarea amplasamentelor, evaluarea obiectelor, evaluarea tehnologiilor, evaluarea proceselor tehnologice;
- ❖ evaluarea output-urilor: cerința de apă și calitatea apei furnizate;
- ❖ transport;

Obiectivele sunt analizate din perspectiva următoarelor elemente:

Amplasamentele obiectelor

- ❖ locația amplasamentelor propuse;
- ❖ cota de amplasare a obiectelor;

Evaluarea tehnologiilor propuse și a proceselor tehnologice are în vedere:

- ❖ schimbări tehnologice;
- ❖ cota de amplasare a obiectelor tehnologice;

Input-urile luate în considerare au în vedere disponibilitatea și calitatea input-urilor și fiind luate în considerare următoarele:

Sistem de alimentare cu apă:

Apă

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ disponibilitatea apei brute și reziliența schimbărilor climatice;
- ❖ cerințele privind calitatea apei brute;
- ❖ aspecte de mediu;

Energie

- ❖ disponibilitatea energiei în condițiile schimbărilor climatice;

Evaluarea proceselor tehnologice desfășurate pe amplasamente în faza de operare, are în vedere:

- ❖ procesele tehnologice desfășurate;
- ❖ disponibilitatea și calitatea inputurilor;
- ❖ condiții de operare a obiectelor;
- ❖ siguranța în furnizarea de servicii de alimentare cu apă;
- ❖ cererea și necesarul de apă în condițiile schimbărilor climatice;
- ❖ aspecte de mediu;
- ❖ infrastructura și facilitățile existente, starea tehnică a acestora.
- ❖ efectuarea monitorizării și dotarea cu sisteme de avertizare privind schimbările climatice;

Sistem de canalizare

Apa

- ❖ cantitatea de apă influențată în stația de epurare
- ❖ cerințele privind calitatea apei uzate descărcate în rețele;
- ❖ agenții economici au implementat măsuri de reziliență la schimbările climatice (influența asupra debitului și calității apei uzate descărcate în rețelele de canalizare);
- ❖ aspecte de mediu;

Energie

- ❖ disponibilitatea energiei în condițiile schimbărilor climatice;

Evaluarea proceselor tehnologice desfășurate pe amplasamente în faza de operare, are în vedere:

- ❖ procesele tehnologice de tratare a apei și nămolurilor desfășurate în cadrul obiectelor;
- ❖ cantitatea și calitatea inputurilor;
- ❖ condiții de operare a obiectelor;
- ❖ calitatea apei descărcate în emisar
- ❖ aspecte de mediu;
- ❖ infrastructura și facilitățile existente, starea tehnică a acestora.
- ❖ efectuarea monitorizării și dotarea cu sisteme de avertizare privind schimbările climatice;

Evaluarea obiectelor în faza de operare are în vedere:

- ❖ durata de viață a obiectelor;
- ❖ cota de amplasare a obiectelor;
- ❖ structura construcțiilor;
- ❖ rezistența la incendii;
- ❖ starea tehnică și fizică a infrastructurii și facilităților existente;
- ❖ aspecte de mediu;

Output-urile luate în considerare au fost următoarele:

Sistem de alimentare

- ❖ cerința de apă;
- ❖ calitatea apei furnizate;
- ❖ siguranța furnizării apei;

Sistem de canalizare

- ❖ cantitatea de apă epurată evacuată și caracteristicile emisarului;
- ❖ calitatea apei epurate descărcate în emisar;

Caile de transport

- ❖ transport autovehicule drumuri publice;

În cadrul analizei de sensibilitate s-a apreciat cu un scor de la 1-3, astfel:

- ❖ senzitivitatea redusa-1 Schimbarile climatice/Hazardele nu au impact asupra componentelor proiectului (sistemul poate fi afectat negativ de riscurile climatice cu impact minim)
- ❖ senzitivitate medie – 2 Schimbarile climatice/Hazardele pot avea impact usor asupra componentelor proiectului (sistemul va fi afectat, incidente de poluare minore)
- ❖ Senzitivitate ridicata- 3 Schimbarile climatice/Hazardele pot avea impact semnificativ asupra componentelor proiectului (sistem de tratare nefunctional, conducte sparte, inundarea sistemului)

In urma analizei de senzitivitate s-a constatat ca proiectul este sensibil la urmatoarele variabile/hazarde climatice:

SISTEM ALIMENTARE CU APA

Cresterea temperaturii medii anuale si cresterea temperaturilor extreme				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor impact
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Disponibilitatea apei brute	Cresterea temperaturii nu va determina masuri de reducere a cantitatii de apa furnizata conform contractelor de servicii incheiate de OR; Sursele de apa pot asigura necesarul de apa in totalitate fara impact asupra mediului; Nu sunt necesare surse suplimentare de alimentare cu apa; Consumul de apa nu va creste nesemnificativ fata de situatia actuala;	Este necesara impunerea de restrictii privind consumul de apa intre 80%-50% fata de cantitatea contractata. Sistemul poate furniza apa pentru activitatile industriale dar intr-o maniera usor diminuata	Este necesara impunerea de restrictii privind consumul de apa la 30% fata de cantitatea contractata;este necesara asigurarea unor capacitati de stocare suplimentara sau a identificarea altor surse; disponibilitatea apei nu poate asigura activitatea industriala	2
Cerinte calitative apa bruta	Nu sunt modificari asupra functionarii normale	Modificarea operarii normale cu impact asupra cresterii costurilor, inclusiv a costurilor de monitorizare; procedure suplimentare de operare; incidente minore privind calitatea apei; risc potential asupra sanatatii umane	Proceduri suplimentare de operare cu cresterea considerabila a costurilor; necesita monitorizare continua; risc asupra sanatatii umane; apa potabila necesita fierbere inainte de consum	1
Furnizarea de energie	Siguranta furnizarii de energie nu este afectata	Sunt intreruperi ale furnizarii de energie pentru mai multe ore pe zi; este necesara impunerea de restrictii in furnizarea apei potabile	Sunt intreruperi ale furnizarii de energie pentru mai multe ore pe zi; este necesara asigurarea de surse suplimentare de stocare a apei	2
Obiecte, Procese tehnologice,	Procesele tehnologice de captare, tratare si transport apa nu sunt afectate;	Nivelul apei aferent surselor de apa scade sub nivelul pompelor	Nivelul apei aferent surselor de apa scade sub nivelul pompelor	2

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

tehnologii propuse	echipamentele tehnice nu sunt afectate de cresterea temperaturilor extreme	afectand procesul tehnologic si tehnologia pentru perioade scurte;	afectand procesul tehnologic si tehnologia pentru cateva zile; echipamentele tehnice pot fi afectate de cresterea temperaturilor extreme	
Siguranta furnizarii apei potabile, cresterea consumului de apa	Consumul de apa creste intr-o marja acceptabila, luata in considerare la dimensionarea sistemului de apa	Consumul de apa creste in zilele cu temperaturi extreme; este necesara asigurarea unor capacitate suplimentare de stocare a apei sau utilizarea unor surse suplimentare; introducerea restrictiilor de utilizare a apei intre 50-80%	Consumul de apa creste in zilele cu temperaturi extreme; este necesara asigurarea unor capacitate suplimentare de stocare a apei sau utilizarea unor surse suplimentare; introducerea restrictiilor de utilizare a apei la 30%	3
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru cateva ore	Transportul poate fi afectat pentru cateva zile	1

Modificari in regimul precipitatiilor medii anuale, modificari in regimul precipitatiilor extreme				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Disponibilitatea apei brute	Nu este pusa in pericol disponibilitatea surselor;	Este afectata disponibilitatea surselor de apa intre 20-50%	Disponibilitatea sursei este afectata in proportie de 70%	2
Cerinte calitative apa bruta	Calitatea apei brute nu este afectata	Calitatea apei este afectata pentru o perioada de timp, cresterea cantitatii de sendimente si poluanti datorita ploilor de intensitate mare, tratarea implica costuri suplimentare de tratare si monitorizare, potential risc pentru sanatatea populatiei; proceduri suplimentare de operare; reducerea dilutiei poluantilor in perioadele de seceta	Calitatea apei este afectata grav, cresterea cantitatii de sendimente si poluanti datorita ploilor de intensitate mare, tratarea implica costuri suplimentare, monitorizare continua, proceduri suplimentare de operare, risc pentru sanatatea populatiei	2
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectata datorita modificarii regimului ploilor sau ploilor extreme	Furnizarea de energie este afectata pentru cateva ore datorita; este necesara intreruperea proceselor tehnologice;	Sunt intreruperi dese ale furnizarii de energie; este necesara asigurarea de capacitati suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	2
Obiecte, Procese	Obiectele de pe	Intreruperea proceselor	Proceduri suplimentare	2

tehnologice, tehnologii propuse	amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate de cantitățile mari de precipitații sau de inundații datorate precipitațiilor;	tehnologice pe o perioadă scurtă de timp; disfuncții ale proceselor tehnologice și proceduri suplimentare de operare datorită apei încărcate cu sediment și poluanți; potențial risc pentru sănătatea populației	de operare cu creșterea considerabilă a costurilor; necesită monitorizare continuă; risc asupra sănătății umane;	
Siguranta furnizării de apă, conform contractelor de servicii, creșterea consumului de apă	Siguranta alimentării cu apă nu este periclitată	Alimentarea cu apă poate fi întreruptă pentru câteva ore;	Alimentarea cu apă va fi întreruptă des; este necesară asigurarea de capacități suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	2
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru câteva ore	Transportul este grav afectat, întâzieri datorită transportului dificil	2

Viteza maximă a vântului, furtuni				
Senzitivitatea climatică	Redusă	Medie	Ridicată	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Disponibilitatea apei brute	Nu este pusă în pericol disponibilitatea surselor;	Este afectată disponibilitatea input-ului de apă între 20-50% față de cantitatea normală	Disponibilitatea input-ului este afectată în proporție de 70%	1
Cerinte calitative apă brută	Calitatea apei brute nu este afectată	Afectarea echipamentelor ce necesită reparații și înlocuiri; procesul tehnologic este afectat, calitatea apei este afectată; este necesară impunerea de restricții ale consumului de apă la între 50-80% din cantitatea contractată	Afectarea echipamentelor ce necesită reparații și înlocuiri; procesul tehnologic este afectat, calitatea apei este afectată; este necesară impunerea de restricții ale consumului de apă la 30% din cantitatea normală	1
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectată datorită vânturilor puternice, furtuni, furtuni de zăpadă	Furnizarea de energie este afectată pentru câteva ore datorită vânturilor puternice, furtuni, furtuni de zăpadă; este necesară întreruperea proceselor tehnologice;	Sunt întreruperi dese ale furnizării de energie; este necesară asigurarea de capacități suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate de intensitatea vânturilor;	Structura obiectelor de pe amplasamente sunt afectate; Întreruperea proceselor tehnologice pe o perioadă scurtă de timp; disfuncții ale proceselor tehnologice și proceduri suplimentare de operare	Structura obiectelor de pe amplasamente sunt afectate; Întreruperea proceselor tehnologice; Proceduri suplimentare de operare cu creșterea considerabilă a costurilor; Sunt necesare reparații serioase	2

Siguranța furnizării de apă, conform contractelor de servicii, creșterea consumului de apă	Siguranța alimentării cu apă nu este periclitată	Alimentarea cu apă poate fi întreruptă pentru câteva ore;	Alimentarea cu apă va fi întreruptă des; este necesară asigurarea de capacități suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	1
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru câteva ore	Transportul este grav afectat, întârzieri datorită transportului dificil	1

Seceta				
Senzitivitatea climatică	Redusa	Medie	Ridicată	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Disponibilitatea apei brute	Nu este pusă în pericol disponibilitatea surselor;	Este afectată disponibilitatea surselor de apă între 20-50%	Disponibilitatea sursei este afectată în proporție de 70%	3
Cerințe calitative apă brută	Calitatea apei brute nu este afectată	Calitatea apei este afectată; reducerea diluției poluanților din apă brută în perioadele de secetă; Modificarea operației normale cu impact asupra creșterii costurilor, inclusiv a costurilor de monitorizare; proceduri suplimentare de operare; incinerente minore privind calitatea apei; risc potențial asupra sănătății umane	Proceduri suplimentare de operare cu creșterea considerabilă a costurilor; necesită monitorizare continuă; risc asupra sănătății umane; apă potabilă necesită fierbere înainte de consum	3
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectată datorită secetei	Furnizarea de energie este afectată; este necesară întreruperea proceselor tehnologice și restricția consumului;	Sunt întreruperi dese ale furnizării de energie; este necesară asigurarea de capacități suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	1
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate	Perturbarea proceselor tehnologice, afectarea funcționării pe o perioadă scurtă de timp a echipamentelor; aplicarea de restricții ale consumului de apă între 50-80%	Întreruperea proceselor tehnologice pe o perioadă scurtă de timp; disfuncții ale echipamentelor tehnologice datorită scăderii nivelului sursei de apă; restricționarea consumului la 30% din cantitatea contractată	1
Siguranța furnizării de apă, conform contractelor de servicii, creșterea consumului de apă	Siguranța alimentării cu apă nu este periclitată	Alimentarea cu apă poate fi întreruptă pentru câteva ore; Costuri suplimentare pentru furnizarea unei cantități mai mari de apă datorită creșterii consumului;	Costuri suplimentare pentru furnizarea unei cantități mai mari de apă datorită creșterii consumului; este necesară asigurarea de capacități suplimentare	3

			de stocare a apei	
Transport	Transportul nu este afectat	-	-	1

Inundatii datorate viiturilor pe cursurile de apa				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Disponibilitatea apei brute	Nu este pusa in pericol disponibilitatea surselor;	Este afectata disponibilitatea surselor de apa intre 20-50%	Disponibilitatea sursei este afectata in proportie de 70%	1
Cerinte calitative apa bruta	Calitatea apei brute nu este afectata	Calitatea apei este afectata pentru o perioada de timp, cresterea cantitatii de sendimente si poluanti, tratarea implica costuri suplimentare de tratare si monitorizare, potential risc pentru sanatatea populatiei; proceduri suplimentare de operare;	Calitatea apei este afectata grav, cresterea cantitatii de sendimente si poluanti, tratarea implica costuri suplimentare, monitorizare continua, proceduri suplimentare de operare, risc pentru sanatatea populatiei	2
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectata datorita modificarii regimului ploilor sau ploilor extreme	Furnizarea de energie este afectata; este necesara intreruperea proceselor tehnologice; restrictionarea consumului de apa	Sunt intreruperi dese ale furnizarii de energie; este necesara asigurarea de capacitati suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	2
Amplasamente, Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate de cantitatile mari de precipitatii sau de inundatii datorate precipitatiilor;	Afectarea structurala a obiectelor de pe amplasamente; Intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; disfuncții ale proceselor tehnologice	Afectarea structurala a obiectelor de pe amplasamente; producerea de pagube, Inreruperea furnizarii apei; Proceduri suplimentare de operare cu cresterea considerabila a costurilor; necesita monitorizare continua; risc asupra sanatatii umane;	2
Siguranta furnizarii apei potabile, conform contractelor de servicii, cresterea consumului de apa	Siguranta alimentarii cu apa nu este periclitata	Alimentarea cu apa poate fi intrerupta pentru cateva ore;	Alimentarea cu apa va fi intrerupta des; este necesara asigurarea de capacitati suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	2
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru cateva ore	Transportul este grav afectat, intarzieri datorita transportului dificil	2

Instabilitatea terenului, alunecari de teren, eroziunea solului, avalanse de zapada, curgeri de grohotis si namol				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Disponibilitatea apei brute	Nu este pusa in pericol disponibilitatea surselor;	Este afectata disponibilitatea surselor de apa intre 20-50%; eroziunea favorizeaza seceta	Disponibilitatea sursei este afectata in proportie de 70%; eroziunea favorizeaza seceta	3
Cerinte calitative apa bruta	Calitatea apei brute nu este afectata	Transportul de sedimente, noroi si poluanti afecteaza sursele de apa de suprafata; Modificarea operarii normale cu impact asupra cresterii costurilor, inclusiv a costurilor de monitorizare; proceduri suplimentare de operare; incinente minore privind calitatea apei; risc potential asupra sanatatii umane	Calitatea apei este afectata grav, cresterea cantitatii de sendimente si poluanti, tratarea implica costuri suplimentare, monitorizare continua, proceduri suplimentare de operare, risc pentru sanatatea populatiei	1
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectata	Furnizarea de energie este afectata pentru cateva ore; este necesra intreruperea proceselor tehnologice;	Sunt intreruperi dese ale furnizarii de energie; este necesara asigurarea de capacitati suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate	Amplasamentele sunt afectate de eroziunea solului; sunt necesare lucrari de combatere a eroziunii si lucrari de consolidari in cazul alunecarilor de teren ce implica costuri suplimentare; Transportul de grohotis si noroi afecteaza amplasamentele si infrastructura; Intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; disfunctii ale proceselor tehnologice si proceduri suplimentare de operare datorita apei incarcate cu sediment si poluanti; potential risc pentru sanatatea populatiei	Amplasamentele sunt afectate de eroziunea solului; sunt necesare lucrari de combatere a eroziunii si lucrari de consolidari in cazul alunecarilor de teren ce implica costuri suplimentare; Transportul de grohotis si noroi afecteaza amplasamentele si infrastructura; Proceduri suplimentare de operare cu cresterea considerabila a costurilor; necesita monitorizare continua; risc asupra sanatatii umane;	1
Siguranta furnizarii de apa, conform contractelor de	Siguranta alimentarii cu apa nu este periclitata	Alimentarea cu apa poate fi intrerupta pentru cateva ore;	Alimentarea cu apa va fi intrerupta des; este necesara asigurarea de	1

servicii, creșterea consumului de apă			capacități suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi întârziat datorită formării râvenelor, alunecărilor de teren, curgerilor de namol, grohotis	Transportul este grav afectat datorită eroziunii, alunecărilor de teren, avalanșelor de zapadă, curgerilor de grohotis sinamol, întârzieri datorită transportului dificil	1

Incendii naturale spontane ale vegetației				
Senzitivitatea climatică	Redusa	Medie	Ridicată	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Disponibilitatea apei brute	Nu este pusă în pericol disponibilitatea surselor;	Este afectată disponibilitatea de apă între 20-50%	Disponibilitatea de apă este redusă proporție de 70%	1
Cerințe calitative apă brută	Calitatea apei brute nu este afectată	Nu este cazul	Nu este cazul	1
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectată datorită modificării regimului ploilor sau ploilor extreme	Furnizarea de energie este afectată pentru câteva ore; este necesară întreruperea proceselor tehnologice;	Infrastructura electrică este afectată grav; este necesară asigurarea de capacități suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate de incendii spontane	Obiectele de pe amplasamente sunt afectate de incendii; Echipamentele tehnice sunt afectate de incendiu; Întreruperea proceselor tehnologice pe o perioadă scurtă de timp; disfuncții ale proceselor tehnologice și proceduri suplimentare de operare	Obiectele de pe amplasamente sunt afectate de incendii; Echipamentele tehnice sunt afectate de incendiu; echipamentele trebuie înlocuite; Proceduri suplimentare de operare cu creșterea considerabilă a costurilor; necesită monitorizare continuă; risc asupra sănătății umane;	2
Siguranta furnizării de apă, conform contractelor de servicii, creșterea consumului de apă	Siguranta alimentării cu apă nu este periclitată	Alimentarea cu apă poate fi întreruptă pentru câteva ore; restricționarea consumului de apă	Alimentarea cu apă va fi întreruptă; restricționarea consumului de apă	2
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru câteva ore	Transportul este grav afectat, întârzieri datorită transportului dificil	1

SISTEM DE CANALIZARE

Cresterea temperaturii medii anuale și creșterea temperaturilor extreme

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor impact
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Apa uzata descarcata in retele/ apa uzata influenta in statia de epurare	Apa uzata influenta in statia de epurare se incadreza in parametrii normali, avand in vedere functionarea normala a statiilor de epurare;	Producerea de fenomene de fermentare ce pot produce coroziunea in conducte Apa uzata influenta in statiile de epurare are caracteristici ce pot duce la accelerarea proceselor biologice; reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce deteriorarea raportului C:N:P – cu consecinte asupra procesului de epurare biologica	Producerea de fenomene de fermentare in retele ce produc coroziunea si dereriorarea conductelor Procesul de epurare este afectat avand in vedere calitatea apei uzate influente in statia de epurare	2
Disponibilitatea energiei in conditiile schimbarilor climatice	Siguranta furnizarii de energie nu este afectata	Sunt intreruperi ale furnizarii de energie pentru mai multe ore; este necesara achizitia de generatoare mobile si fixe	Sunt intreruperi ale furnizarii de energie sunt necesare interventii speciale, lucrari complexe de repunere in functiune;	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Procesele tehnologice de transport apa uzata si epurare ape uzate nu sunt afectate/perturbate; echipamentele tehnice nu sunt afectate	Apa uzata influenta in statiile de epurare are caracteristici ce pot duce la accelerarea proceselor biologice; afectarea conductelor prin coroziune; Functionarea echipamentelor este afectata de temperaturi extreme	Procesele biologice de epurare sunt afectate; afectarea functionarii echipamentelor Costuri suplimentare de epurare procedure suplimentare de operare;	2
Cantitatea si calitatea apei epurate evacuate in emisar si caracteristicile emisarului	Conditii de descarcare a apelor epurate in emisar pot fi respectate Caracteristile emisarului nu sunt influentate de cresterea temperaturilor medii anuale sau de cresterea temperaturilor extreme;	Sunt necesare masuri suplimentare operationale de urgenta pentru a fi respectate conditiile de descarcare a apelor epurate in emisar, ce implica costuri suplimentare de operare, inclusiv de monitorizare continua; Caracteristile emisarului sunt modificate datorita cresterii temperaturilor medii anuale sau de cresterea temperaturilor extreme;	Nu pot fi respectate conditiile de descarcare in emisar, sunt necesare masuri investitionale de modernizare a SEAU	2

Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru cateva ore	Transportul poate fi afectat pentru cateva zile	1
-----------	-----------------------------	--	---	---

Modificari in regimul precipitatiilor medii anuale, modificari in regimul precipitatiilor extreme, furtuni				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Apa uzate descaracata in retele de canalizare si statia de epurare	Calitatea si cantitatea de apa evacuata in rețelele de canalizare corespund conditiilor de descarcare prevazute in contract; Cantitatea de apa influenta in statia de epurare creste intr-o marja acceptabila, avand in vedere funtionarea normala a statiilor de epurare;	Se inregistreaza depasiri ale conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate in retele fata de contract suportabile de procesul tehnologic al statiilor de epurare dar cu costuri suplimentare de operare; Parametrii apei apei uzate influente sunt usor modificati datorita incarcarii suplimentare cu suspensii	Se inregistreaza depasiri majore ale conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate in rețele; infrastructura este afectata; procesele tehnologice perturbate; costuri suplimentare de epurare; Incarcarea hidraulica suplimentara a rețelelor si statiei de epurare Debitul influent de apa uzata marit si concentratia scazuta de materii organice pot afecta procesul de epurare biologica prin eliminarea namolului activ din sistem; procesele de tratare a namolurilor sunt afectate	3
Disponibilitatea energiei in conditiile schimbarilor climatice	Siguranta furnizarii de energie nu este afectata	Sunt intreruperi ale furnizarii de energie pentru mai multe ore pe zi;	Sunt intreruperi ale furnizarii de energie pentru mai multe ore pe zi;	3
Obiecte tehnologice, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Procesele tehnologice de transport si epurare ape uzate nu sunt afectate/perturbate; echipamentele tehnice nu sunt afectate	Inundarea sistemului de canalizare; pompele nu pot transporta tot debitul la SEAU; Modificarea operarii normale a rețelelor, statiilor de pompare si a statiilor de epurare cu impact asupra cresterii costurilor; proceduri suplimentare de operare;	Fluxul mare de influent poate afecta procesul de epurare cu namol activ prin spalarea namolului activi; afectarea procesului de tratare namol; Inundarea sistemului de canalizare; fisurarea conductelor de canalizare Suprasolicitarea pompelor; pompele nu pot transport tot debitul	3

			la SEAU;	
Cantitatea si calitatea apei epurate evacuate in emisar si caracteristicile emisarului	Sunt reaspectate conditiile cantitative si calitative de descarcare a apelor epurate in emisar; Caracteristicile emisarului nu sunt influentate de cresterea temperaturilor medii anuale sau de cresterea temperaturilor extreme	Condițiile de descarcare pot fi respectate insa este necesara introducerea de proceduri suplimentare de operare	Nerespectarea conditiilor calitative si cantitative de descarcare; debitul emisarului se situeaza peste mediile multianuale lunare iar calitatea apei emisarului modificata; sunt necesare masuri investitionale suplimentare	3
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru cateva ore	Transportul poate fi afectat pentru cateva zile	3

Vanturi puternice, furtuni				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Apele uzate descaracata in retele de canalizare si statia de epurare	Calitatea si cantitatea de apa uzata in fluente in statia de epurare este in parametrii normali	Se inregistreaza depasiri ale parametrilor caliatativi ai influentului suportabile de procesul tehnologic din cadrul statiilor de epurare	Se inregistreaza depasiri majore ale conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate in retele si statia de epurare	2
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectata datorita vanturilor puternice, furtuni, furtuni de zapada	Furnizarea de energie este afectata pentru cateva ore datorita vanturilor puternice, furtuni, furtuni de zapada care pot darama stalpii de electricitate; este necesra intreruperea proceselor tehnologice si asigurarea de generatoare electrice	Sunt intreruperi de lunga durata a furnizarii de energie; este necesara asigurarea de generatoare electrice; costuri suplimentare mari	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate de intensitatea vanturilor;	Structura obiectelor de pe amplasamente sunt afectate; Intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; disfuncții ale proceselor tehnologice si proceduri suplimentare de operare; echipamentele de telecomunicatii intrerupte	Structura obiectelor de pe amplasamente sunt afectate; Intreruperea proceselor tehnologice; Proceduri suplimentare de operare cu cresterea considerabila a costurilor; Sunt necesare reparatii serioase; echipamentele de telecomunicatii intrerupte	2
Cantitatea si calitatea apei epurate evacuate in emisar si caracteristicile emisarului	Sunt reaspectate conditiile cantitative si calitative de descarcare a apelor epurate in emisar;	Sunt necesare masuri suplimentare operationale pentru a fi respectate conditiile de descarcare a apelor epurate in emisar, ce implica costuri	Sunt necesare masuri suplimentare operationale aplicabile pe termen lung sau masuri investitionale pentru a fi respectate conditiile de descarcare a	2

		suplimentare, inclusiv de monitorizare;	apelor epurate in emisar, ce implica costuri suplimentare, inclusiv de monitorizare;	
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru cateva ore	Transportul este grav afectat, intarzieri datorita transportului dificil	2

Seceta				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Apa uzate descaracata in retele de canalizare si statia de epurare	Cantitatea si calitatea apei uzate influenta in sistemul de canalizare nu sunt afectate	Concentratia in poluanti a apelor uzate descarcate in retelele de canalizare este crescuta Cantitatea de apa influenta in statia de epurare este redusa datorita secetei prelungite	Concentratia in poluanti a apelor uzate descarcate in retelele de canalizare este crescuta Datorita debitelor mici, viteza de curgere scade, ceea ce conduce la depuneri pe conductele sistemului de canalizare Afectarea eficientei procesului de epurare; coroziunea conductelor de canalizare	3
Disponibilitatea energiei in conditiile schimbarilor climatice	Disponibilitatea energiei nu este afectata datorita secetei	Disponibilitatea energiei este afectata datorita secetei pentru o perioada scurta; este necesara achizitia de generatoare fixe si mobile	Sunt intreruperi dese ale furnizarii de energie; este necesara asigurarea de generatoare electrice fixe si mobile; costuri suplimentare	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate	Costuri suplimentare cu intretinerea retelelor datorita acumularii de sedimente si materiale solide in conducte; Procesele din statia de epurare nu sunt afectate;	In perioadele de seceta, pot aparea crestere/acumulari de sedimente si materiale solide, formarea de cruste in conducte datorita debitului redus; procesele de fermentare pot genera mirosuri neplacute in sistem; coroziunea conductelor; afectarea eficientei procesului de epurare;	3
Cantitatea si calitatea apei epurate evacuata in emisar si caracteristicile emisarului	Calitatea si cantitatea de apa evacuate in retelele de canalizare nu sunt influentate	Debitul de efluent este redus fata de functionarea normala pe o perioada scurta de timp; debitul emisarului este redus datorita secetei, necesita monitorizare atenta. Calitatea emisarului nu este afectata; Eficienta procesului de epurare este redusa	Debitul de efluent este redus fata de functionarea normala pe o perioada de seceta prelungita; apa evacuate nu respecta cerintele de calitate pentru indicatorii particule in suspensie si amoniu; debitul emisarului este redus in perioada de seceta prelungita. Calitatea emisarului este	3

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

			afectata;	
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru cateva ore	Transportul este grav afectat	1

Inundatii datorate viiturilor pe cursurile de apa				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Apa uzate descaracata in retele de canalizare si statia de epurare	Cantitatea de apa descaracata in retele si influenta in statia de epurare creste intr-o marja acceptabila, avand in vedere funtionarea normala a statiilor de epurare;	Cantitatea de apa descaracata in retele creste fata de debitul mediu de dimensionare a retelelor in cazul sistemelor unitare de canalizare; apa este incarcata cu sedimente; Infiltrarea apelor pluviale in retele in cazul in care acestea sunt fisurate; Cantitatea de apa influenta in statia de epurare creste intr-o marja care afecteaza procesele tehnologice;	Cantitatea de apa descaracata in retele creste fata de debitul de dimensionare a retelelor in cazul sistemelor unitare de canalizare; Infiltrarea apelor pluviale in retele in cazul in care acestea sunt fisurate; Cantitatea de apa influenta in statia de epurare creste intr-o marja care afecteaza procesele tehnologice; sunt necesare masuri investitionale suplimentare cum ar fi realizarea unui sistem divizor de canalizare, by-pas; pagube, costuri suplimentare pentru aducerea la functionarea normala a infrastructurii; depasirea debitului limita aprobat;	3
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectata datorita modificarii regimului ploilor sau ploilor extreme	Furnizarea de energie este intrerupta; este necesara intreruperea proceselor tehnologice; este necesara asigurarea de generatoare fixe si mobile	Sunt intreruperi ale furnizarii de energie sunt necesare interventii speciale, lucrari complexe de repunere in functiune; este necesara asigurarea de generatoare fixe si mobile pentru in cazurile de urgenta	3
Amplasamente, Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate de inundatii;	Amplasamentele obiectelor proiectului sunt inundate, fara a fi afectate procesele tehnologice; inundarea sistemului de canalizare; fisurarea conductelor	Amplasamentele obiectelor proiectului sunt inundate; Procesele tehnologice sunt intrerupreparțial sau in totalitate; fluxul mare de influent poate afecta procesul de epurare cu namol activ prin spalarea namolului activ, rezultand diminuarea tratarii biologice; inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; sistemul de canalizare se	3

			inunda datorita neetanseitatii, conducte fisurate; pompele nu pot transporta tot debitul la SEAU; masuri de reducere a infiltratiilor in sistemul de canalizare; fisurarea conductelor de canalizare; afectarea pompelor subterane;	
Cantitatea si calitatea apei epurate evacuate in emisar si caracteristicile emisarului	Sunt respectate conditiile cantitative si calitative de descarcare a apelor epurate in emisar;	Pentru o perioada de cateva zile sunt necesare masuri suplimentare operationale pentru a fi respectate conditiile de descarcare a apelor epurate in emisar, ce implica costuri suplimentare, inclusiv de monitorizare;	Nerespectarea conditiilor calitative si cantitative de descarcare pana la repunerea in operare a sistemului; Gura de evacuare apa din statia de epurare in emisar este sub apa.	3
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru cateva ore	Transportul este grav afectat, intarzieri datorita transportului dificil (de exemplu transportul namolului)	3

Instabilitatea terenului, alunecari de teren, eroziunea solului, avalanse de zapada, curgeri de grohotis si namol				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Apa uzate descaracata in retele de canalizare si statia de epurare	Calitatea apei uzate descarcate in retele nu sufera modificari; Cantitatea de apa descarcata in retele se incadreza in debitele de proiectare	Parametrii apei uzate descarcate in retele nu respecta indicatorii de calitate; statia de epurare poate asigura epurarea apelor uzate cu costuri suplimentare de epurare	Calitatea apei uzate poate fi afectata in cazul in care se inregistreaza fisuri/distrugerii parțiale ale conductelor datorita instabilitatii terenului, alunecarilor de teren, eroziunii solului, avalanselor de zapada; sunt necesare reparatii ample cu costuri suplimentare;	2
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectata	Furnizarea de energie este afectata pentru cateva ore; este necesara achizitionarea de generatoare electrice fixe si mobile;	Sunt necesare reparatii complicate realizate pe o perioada mai mare de timp; este necesara achizitionarea de generatoare electrice fixe si mobile;	2
Amplasamente, Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate	Amplasamentele sunt afectate partial de eroziunea solului, alunecarilor de teren, avalanse de zapada, fara a fi pusa in pericol functionarea obiectivelor; fisurarea rețelilor de	Amplasamentele sunt afectate de eroziunea solului; sunt necesare lucrari de combatere a eroziunii si lucrari de consolidari in cazul alunecarilor de teren ce implica costuri suplimentare; Transportul de grohotis si	2

		canalizare; intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; disfunctii ale proceselor tehnologice si proceduri suplimentare de operare datorita apei incarcate cu sediment si poluanti;	noroi afecteaza amplasamentele si infrastructura; fisurarea rețelilor de canalizare; Proceduri suplimentare de operare cu cresterea considerabila a costurilor; necesita monitorizare continua; risc asupra sanatatii umane;	
Cantitatea si calitatea apei epurate evacuată in emisar si caracteristicile emisarului	Sunt respectate conditiile calitative si cantitative de descarcare a apelor epurate in emisar	Condițiile calitative de descarcare pot fi respectate cu introducerea unor proceduri suplimentare, costuri suplimentare de epurare;	Sunt necesare lucrari ample de reparatii, costuri suplimentare de epurare; proceduri suplimentare de operare	2
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi intarziat datorita formarii ravenelor, alunecarilor de teren, curgerilor de namol, grohotis	Transportul este grav afectat datorita eroziunii, alunecarilor de teren, avalanselor de zapada, curgerilor de grohotis sinamol, intarzieri datorita transportului dificil	2

Incendii naturale spontane ale vegetatiei				
Senzitivitatea climatica	Redusa	Medie	Ridicata	Scor
	1 punct	2 puncte	3 puncte	
Apa uzate descarcate in rețele de canalizare de utilizatorii industriali	Utilizatorii industriali au implementate masuri de rezilienta la schimbarile climatice	Calitatea apei uzate descarcate in rețele poate fi afectata in mica masura datorita afectarii facilitatilor de pre-epurare ale utilizatorilor ca urmare a incendiilor spontane; conditiile de descarcare a apelor uzate in rețele nu sunt respectate	Condițiile de descarcare a apelor uzate in rețele nu sunt respectate; Calitatea apei uzate descarcate in rețele poate fi afectata datorita afectarii facilitatilor de pre-epurare ale utilizatorilor ca urmare a incendiilor spontane; facilitatile de transport apa uzata si epurare pot fi afectate si procesele tehnologice pot fi perturbate;	2
Furnizarea de energie	Furnizarea de energie nu este afectata	Furnizarea de energie este afectata pentru cateva ore; este necesara intreruperea proceselor tehnologice;	Infrastructura electrica este afectata grav; este necesara asigurarea de capacitati suplimentare de stocare a apei; costuri suplimentare	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Obiectele de pe amplasamente, procesele tehnologice, echipamentele nu sunt afectate de incendii spontane	Obiectele de pe amplasamente sunt afectate de incendii; Echipamentele tehnice sunt afectate de incendii; Intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada	Obiectele de pe amplasamente sunt afectate de incendii; Echipamentele tehnice sunt afectate de incendii; echipamentele trebuie inlocuite;	2

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

		scurta de timp; disfuncții ale proceselor tehnologice și proceduri suplimentare de operare	Proceduri suplimentare de operare cu creșterea considerabilă a costurilor; necesită monitorizare continuă; risc asupra sănătății umane;	
Cantitatea și calitatea apei epurate evacuată în emisar și caracteristicile emisarului	Sunt respectate condițiile calitative și cantitative de descarcare a apelor epurate în emisar	Condițiile calitative de descarcare pot fi respectate cu introducerea unor proceduri suplimentare, costuri suplimentare de epurare;	Nu sunt respectate condițiile de descarcare în emisar; sunt necesare reparații; proceduri suplimentare de operare	2
Transport	Transportul nu este afectat	Transportul poate fi afectat pentru câteva ore	Transportul este grav afectat, întâzieri datorită transportului dificil	2

Faza de proiectare

În faza de proiectare se va revizui analiza de sensibilitate având în vedere schimbarea condițiilor climatice.

Faza de construire

În caietele de sarcini se vor stabili sarcini astfel încât Constructorii să prezinte măsurile de reziliență și adaptare la schimbările climatice în faza de realizare a investițiilor.

5.3.2.2 Evaluarea expunerii la schimbările climatice și dezastre naturale

În cadrul SF s-a realizat evaluarea expunerii obiectelor proiectului la pericolele legate de climă, în locațiile în care proiectul va fi implementat.

Evaluarea expunerii proiectului s-a realizat funcție de poziția geografică în raport cu fenomenele climatice cu potențial de risc, frecvența și intensitatea acestora.

Identificarea zonelor expuse este utilă pentru a înțelege modul în care obiectele proiectului și operația acestora vor fi afectate ca urmare a schimbărilor climatice.

Expunerea obiectelor proiectului la schimbările climatice a fost evaluată având în vedere variabilele climatice și pericolele climatice la care proiectul este clasificat ca sensibil sau expus cu un scor mediu, cum sunt: creșterea temperaturii medii anuale și creșterea temperaturilor extreme, modificări în regimul precipitațiilor medii anuale, modificări în regimul precipitațiilor extreme, viteză maximă a vântului, furtuni, seceta, inundații datorate viiturilor pe cursurile de apă, instabilitatea terenului, alunecări de teren, eroziunea solului, avalanșe de zăpadă, curgeri de grohotis și namol, incendii naturale spontane ale vegetației.

Evaluarea expunerii s-a realizat pentru situația curentă privind condițiile climatice (prezentate la analiza sensibilității) și pentru expunerea la condițiile climatice viitoare, conform scenariilor privind schimbările în regimul climatic din România în perioada 2001-2030 față de perioada actuală 1961-2007 (conform Studiului „Scenarii de schimbare a regimului climatic în România în perioada 2001-2030”, întocmit de Autoritatea Națională de Meteorologie):

- ❖ Prognoza Temperatura
 - creșterea temperaturii medii lunare deasupra României în toate lunile, cea mai mare creștere fiind în iulie (1,31 °C);
 - creșterea temperaturii anuale cu 1-1,5 °C în perioada 2021-2050 față de perioada 1961-1990, Regiunea Turda- Câmpia Turzii, conform European Climate Adaptation Platform;
 - 14 zile pe an cu temperatură de peste 35 °C și temperatură în timpul nopții de peste 20 °C, în perioada 2021-2050 în zona Municipiilor Turda și Câmpia Turzii (0 zile în celelalte zone), față de 2 zile în perioada 1971-2000, conform European Climate Adaptation Platform;
- ❖ Prognoza precipitații:

- o creșterea în lunile de primăvară a precipitațiilor; în lunile de vară și toamnă, se indică o scădere a precipitațiilor, față de perioada 1986-2005, în regiunea Turda- Campia Turzii;
 - o variația precipitațiilor anuale de la - 5% la 5%, în Regiunea Turda - Campia Turzii, față de perioada 1961-1990, conform European Climate Adaptation Platform
 - o variația precipitațiilor iarnă cu 5% - 10%, în Regiunea Turda - Campia Turzii, față de perioada 1961-1990, conform European Climate Adaptation Platform.
 - o variația precipitațiilor vară de la - 5% la 5%, în perioada 2021-2050, față de perioada 1961-1990, în Regiunea Turda - Campia Turzii, conform European Climate Adaptation Platform.
- ❖ Disponibilitatea apei: conform European Climate Adaptation Platform disponibilitatea apei în Regiunea Turda-Campia Turzii, deficitul mediu anual prognozat de apă pentru anul 2050 la nivelul bazinelor hidrografice este redus ;

În tabelul următor se prezintă prognoza temperaturilor medii lunare, pentru perioada 2020-2099, conform Climate Change Knowledge Portal:

Temperaturi (mm)/an	ian	feb	mar	apr	mai	iunie	iulie	august	sept	octe	nov	dec	Temperaturi medii anuale
1986-2005	-5.04	-5.17	-2.17	3.54	11.57	17	18.34	16.99	12.84	6.98	-0.03	-2.28	6.05
2020-2039	-4.4	-2.3	-0.32	5.42	12.23	17.53	19.2	18.13	12.93	7	0.72	-2.24	6.99
2040-2059	-3.36	-0.95	1.36	6.85	13.19	18.21	20.48	19.37	13.96	7.3	1.96	-0.87	8.13
2060-2079	-2.27	-1.77	1.01	6.32	13.41	18.6	21.28	20.93	15.04	8.4	2.92	-0.91	8.58
2080-2099	-1.34	0.01	2.4	8.03	14.02	18.86	22.17	21.47	16.95	10.25	3.54	0.8	9.76

În tabelul următor se poate observa creșterea temperaturilor medii lunare cu circa 4 grade în perioada 2020-2099 față de perioada 1986-2005 în Regiunea Turda-Campia Turzii.

În tabelul următor se prezintă prognoza precipitațiilor medii lunare, pentru perioada 2020-2099, conform Climate Change Knowledge Portal:

Precipitații (mm)	ian	feb	mar	apr	mai	iunie	iulie	august	sept	octe	nov	dec	Precipitații anuale
1986-2005	45.53	45.43	49.58	59.88	79.12	81.63	84.96	60.82	41.22	55.46	58.35	52.52	714.5
2020-2039	47.61	42.82	53.07	64.95	88.03	85.54	71.53	54	46.95	48.64	62.13	58.64	723.91
2040-2059	46.84	47.03	62.96	74.23	83.51	80.6	63	53.69	37.89	49.05	54.84	55.4	709.04
2060-2079	54.07	48.05	61.28	69.93	81.95	87	59.82	41.13	36.02	45.43	52.54	59.11	696.33
2080-2099	57.62	46.39	64.78	75.18	95.1	81.71	55.59	39.28	29.08	36.17	58.07	61.62	700.59

Din tabelul de mai sus se pot observa următoarele:

- ❖ creșterea precipitațiilor în lunile de iarnă și primăvara în perioada 2020-2099 între 9% și 24% față de perioada 1986-2005;
- ❖ scăderea precipitațiilor în lunile de vară în perioada 2020-2099 între 7% și 22% față de perioada 1986-2005;
- ❖ scăderea precipitațiilor în lunile de toamnă în perioada 2020-2099 între 13% și 31% față de perioada 1986-2005.

Conform hărților de hazard și risc la inundații, zona de implementare a proiectului este afectată după cum urmează:

- ❖ Riscul de inundabilitate de 10% (probabilitate mare de depășire a debitului maxim (viituri), respectiv inundații care se pot produce o dată la 10 ani) pe cursul Raului Aries este nesemnificativ și redus, cu excepția zonei de nord a Municipiului Campia Turzii, în vecinătatea zonei rezidențiale, zona traversată de conducta de aducțiune și zona traversată de Raul Aries în Municipiul Turda, unde riscul la inundații este major, însă gradul de afectare al populației este nesemnificativ, iar al activităților economice (inclusiv infrastructura) zero. Banda de inundabilitate de 10% are adâncimea cuprinsă între 0,5-1.5 m.
- ❖ Riscul de inundabilitate de 1% (probabilitate medie de depășire a debitului maxim, respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 ani) pe cursul Raului Aries este nesemnificativ și redus, cu excepția unor zone extinse din Municipiul Turda, municipiul Campia Turzii și localitatea Viisoara și parțial localitatea Cheia unde riscul la inundații este major iar gradul de afectare al populației și activităților economice (inclusiv infrastructura) este mediu și mare; banda de inundabilitate asociată este de 0.5-1.5 m;

- ❖ Riscul de inundabilitate de 0,1% (probabilitate mica de depasire a debitului maxim, respectiv inundatii care se pot produce o data la 1000 ani) pe cursul Raului Aries este nesemnificativ si redus, cu exceptia unor zone extinse din Municipiul Turda, municipiul Campia Turzii, localitatea Mihai Bravu si localitatea Viisoara si partial localitatea Cheia, unde riscul la inundatii este major iar gradul de afectare al populatiei si activitatilor economice (inclusiv infrastructura) este mare, mediu si mic.

Inundatiile pot fi cauzate de ploi puternice, viituri puternice pe cursurile de apa de suprafata, inundatii ale sistemului de canalizare a apelor pluviale cauzate de volumul mare de precipitatii (inclusiv zapezi si alte precipitatii).

In tabelele urmatoare se prezinta rezultatele evaluarii expunerii sistemelor de alimentare cu apa si canalizare la schimbarile climatice (impactul asupra proiectului este cel mentionat in tabelele de analiza a sensibilitatii corespunzator fiecarei variabile climatice sau hazard climatic)

SISTEM ALIMENTARE CU APA														
Expunerea la schimbarile climatice si dezastre	Cresterea temperaturii medii anuale si cresterea temperaturilor extreme		Modificari in regimul precipitatiilor medii anuale, modificari in regimul precipitatiilor extreme		Vanturi puternice, furtuni		Seceta		Inundatii datorate viiturilor pe cursurile de apa		Instabilitatea terenului, alunecari de teren, eroziunea solului, avalanse de zapada, curgeri de grohotis si namol		Incendii naturale spontane	
	Expunere curenta	Expunere viitoare	Expunere curenta	Expunere viitoare	Expunere curenta	Expunere viitoare	Expunere curenta	Expunere viitoare	Expunere curenta	Expunere viitoare	Expunere curenta	Expunere viitoare	Expunere curenta	Expunere viitoare
Disponibilitate a apei brute	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Cerinte calitative apa bruta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Furnizarea de energie	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2
Siguranta furnizarii de apa, cresterea consumului de apa	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Transport	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1

Sisteme de canalizare														
Expunerea la schimbările climatice și dezastre	Cresterea temperaturii medii anuale și creșterea temperaturilor extreme		Modificări în regimul precipitațiilor medii anuale, modificări în regimul precipitațiilor extreme		Vanturi puternice, furtuni		Seceta		Inundații datorate viiturilor pe cursurile de apă		Instabilitatea terenului, alunecări de teren, eroziunea solului, avalanșe de zăpadă, curgeri de grohotis și namol		Incendii naturale spontane	
	Expunere curentă	Expunere viitoare	Expunere curentă	Expunere viitoare	Expunere curentă	Expunere viitoare	Expunere curentă	Expunere viitoare	Expunere curentă	Expunere viitoare	Expunere curentă	Expunere viitoare	Expunere curentă	Expunere viitoare
Apa uzată descărcată în rețele/ apă uzată influențată în stația de epurare	1	2	2	3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	1
Disponibilitatea energiei în condițiile schimbărilor climatice	1	1	1	2	2	3	1	2	1	2	1	1	1	2
Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	1	2	2	3	1	1	1	2	2	3	1	1	1	2
Cantitatea și calitatea apei epurate evacuate în emisar și caracteristicile emisarului	1	2	2	2	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1
Transport	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	1	1	1	2

5.3.2.3 Analiza vulnerabilitatii

Analiza vulnerabilitatii, sa realizat in cazul in care s-a evaluat ca exista o senzitivitate ridicata sau medie a proiectului fata de o anumita variabila climatica sau efect secundar (hazard), in functie de localizarea si de expunerea acestuia.

Pentru fiecare amplasament al proiectului vulnerabilitatea se calculeaza cu formula:

$$V=S \times E$$

Unde:

S = gradul de senzitivitate pe care obiectele le au;

E = expunerea la conditiile climatice/efecte secundare

In procesul de evaluare capacitatea de adaptare pentru fiecare proiect se considera a fi constanta si egala in intrega regiune.

Matricea vulnerabilitatii pentru fiecare variabila climatica/efect secundar care poate avea impact asupra proiectului.

SISTEM DE ALIMENTARE CU APA

Variabile climatice	Vulnerabilitatea			
	Input	On site	Output	Transport
Cresterea temperaturii medii anuale, cresterea temperaturii extreme	2	1	2	1
Modificari in regimul pp., Modificarii in regimul pp. extreme	2	2	1	1
Vanturi puternice, furtuni	2	1	1	1
Seceta	2	1	2	1
Inundatii	2	2	1	2
Incendii naturale	2	2	1	1

SISTEM DE CANALIZARE

Variabile climatice	Vulnerabilitatea				
	Apa uzata descarcata in retele/ apa uzata influenta in statia de epurare	Disponibilitatea energiei in conditiile schimbarilor climatice	Amplasamente , Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Cantitatea si calitatea apei epurate evacuata in emisar si caracteristicile emisarului	Transport
Cresterea temperaturii medii anuale, cresterea temperaturii extreme	2	1	2	1	1
Modificari in regimul pp., Modificarii in regimul pp. extreme	3	2	3	2	2
Vanturi puternice, furtuni		2			
Secete	3		2	2	
Inundatii	3	2	3	3	2
Instabilitatea terenului	1	1	1	1	1

Incendii naturale spontane	1	2	2	1	2
----------------------------	---	---	---	---	---

În procesul de identificare și evaluare a vulnerabilității proiectului la schimbările climatice trebuie să se considere că schimbările climatice reprezintă doar unul dintre mai mulți factori care influențează disponibilitatea, calitatea și utilizarea apei.

Factori non-climatici pot crește sau atenua impactul schimbărilor climatice asupra proiectului. Astfel de factori sunt cerința generală de apă determinată de dezvoltarea populației și a creșterii economice a țării, utilizarea tehnologiilor moderne, utilizarea terenurilor etc.

5.3.2.4 Evaluarea riscurilor

Analiza riscurilor este modalitatea prin care se determină incidența posibilelor efecte negative identificate anterior și magnitudinea acestora.

Posibilitatea apariției efectelor negative a fost exprimată procentual sau gradual: rară, puțin probabil, moderat, posibil, aproape sigur.

Evaluarea amplitudinii efectelor negative este exprimată gradual: nesemnificativ, minor, moderat, major, catastrofic și se referă la afectarea facilităților/activităților, afectarea securității/sănătății populației, afectarea mediului și efecte sociale.

Evaluarea amplitudinii efectelor negative este exprimată gradual, astfel:

	Impactul efectelor negative				
	1	2	3	4	5
	Nesemnificativ (Impact neglijabil asupra proiectului)	Minor (Afectarea minoră a proiectului)	Moderat (Afectarea semnificativă a proiectului)	Major (Impact semnificativ asupra proiectului)	Catastrofic (Impact major asupra existenței proiectului)
Afectarea facilităților /activității	Impactul poate fi absorbit în condiții normale de lucru	Impactul poate fi absorbit prin acțiuni de urgență	Impactul poate fi absorbit prin acțiuni suplimentare de urgență	Impactul poate fi absorbit prin acțiuni excepționale/de urgență	Impactul conduce la încetarea activității
Afectarea securității/sănătății populației	Măsuri de bază de prim ajutor	Posibile accidente minore, cazuri cu tratament medical și/sau restricții de muncă	Posibile accidente serioase sau cazuri de pierdere a capacității de muncă	Accidente majore multiple, vătămări grave, handicap permanent, dizabilități	Posibile pierderi de vieți omenești
Afectarea mediului	Impact la sursă, fără afectarea mediului	Impact localizat în limitele amplasamentului. Refacerea mediului în cca. 1 lună de la impact.	Afectare moderată a mediului cu efecte extinse. Refacerea mediului în cca. 1 an.	Afectare semnificativă a mediului pe plan local. Refacerea mediului în interval de peste un an.	Afectare semnificativă a mediului pe o arie extinsă. Posibilități reduse de refacere a mediului, în interval de peste un an.
Efecte sociale	Fără impact social	Impact social localizat, temporar	Impact social localizat, pe termen lung	Impact social de nivel național, de lungă durată;	Pierderea sustinerii populației; proteste sociale

Efecte financiare (pentru un sungr eveniment extreme sau pentru impactul global)	Costuri pentru masurile de urgenta mediate sau pe termen lung, reparatia obiectelor, reparatii de mediu <2% Cifra de afaceri	Costuri pentru masurile de urgenta mediate sau pe termen lung, reparatia obiectelor, reparatii de mediu 2-10% din cifra de afaceri	Costuri pentru masurile de urgenta mediate sau pe termen lung, reparatia obiectelor, reparatii de mediu 10-25 % din cifra de afaceri	Costuri pentru masurile de urgenta mediate sau pe termen lung, reparatia obiectelor, reparatii de mediu 25-50% din cifra de afaceri	Costuri pentru masurile de urgenta mediate sau pe termen lung, reparatia obiectelor, reparatii de mediu >50% din cifra de afaceri
Impact asupra opiniei publice	Impact local si temporar asupra opiniei publice	Impact local si pe termen scurt asupra opiniei publice	Impact local, pe termen lung asupra opiniei publice cu opinii negative in media locala	Impact national pe termen scurt asupra opiniei publice, opinii negative in media nationala	Impact national pe termen lung asupra opiniei publice, cu potential de a afecta stabilitatea Guvernului

Analiza riscurilor este modalitatea prin care se determina incidenta posibilelor efecte negative identificate anterior si magnitudinea acestora.

Probabilitatea aparitiei efectelor negative, respectiv a riscurilor poate fi exprimata procentual sau gradual, astfel:

1	2	3	4	5
Rar	Putin probabil	Moderat	Posibil	Aproape sigur
5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a riscului extrem de rara	20% sanse de aparitie per an, putin probabil ca riscul sa apara, avand in vedere procesele si echipamentele propuse prin proiect	50% sanse de aparitie per an; este sansa ca riscul sa apara; incidentul a aparut in alta regiune sau in alta tara	80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul sa apara;	95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va aparea; posibil de cateva ori

Matricea riscurilor, sistem de alimentare cu apa:

Impact asupra facilitatilor (input, obiecte/procese, output, transport)	Disponibilitatea apei brute	Cerinte calitative apa bruta	Furnizarea de energie	Obiecte, tehnologice, propuse	Procese tehnologii	Siguranta furnizarii de apa, conform contractelor de servicii, cresterea consumului de apa	Transport
Variabile climatice							
SISTEM DE ALIMENTARE CU APA							
Cresterea temperaturii medii anuale si cresterea temperaturilor extreme	Risc 1: debitul surselor insuficient pentru acoperirea cerintei Probabilitate: (4) Posibil Impactul riscului: Moderat (3):					Risc 2: cresterea consumului de apa in zilele cu temperaturi extreme de peste 35 °C, risc asupra sigurantei furnizarii apei Probabilitate: (4) Posibil Impactul riscului: Minor (2): Impactul poate fi absorbit prin actiuni de urgenta	
Modificari in regimul pp., Modificarii in regimul pp. extreme			Risc 3: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita precipitatiilor extreme Probabilitate (2) Putin probabil Impact: (2) Minor	Risc 4: inundarea apasamentului datorita ploilor abundente sau extreme si afectarea echipamentelor, a proceselor tehnologice sau furnizarea serviciului de alimentare cu apa Probabilitate: (2) Putin probabil Impact: (2) Minor			
Viteza maxima a vantului, Furtuni			Risc 5: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita vanturilor extreme sau furtunilor Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Minor				
Seceta	Risc 6: debitul surselor					Risc 7: Siguranta furnizarii de apa este	

	insuficient pentru acoperirea cerintei Probabilitate: (4) Posibil Impactul riscului: Moderat (3):				afectata datorita secetei Probabilitate: (2) Putin probabil Impact: (2) Minor	
Inundatii datorate cresterii debitelor raurilor			Risc 8: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita inundatiilor Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Minor	Risc 9: perturbarea procesului tehnologic ca urmare a inundarii amplasamentelor obiectelor proiectului Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Minor		Risc 10 : Transportul poate fi afectat datorita inundatiilor Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Minor
Incendii naturale spontane				Risc 11: obiecte de pe amplasamente sunt afectate de incendii Probabilitate: (1) Rar Impact: (3) Moderat		Risc 12: Transportul poate fi afectat datorita incendiilor spontane Probabilitate: (1) Rar Impact: (2) Minor

Riscuri identificate:

Risc 1: Debitul surselor insuficient pentru acoperirea cerintei

Risc 2: Cresterea consumului de apa in zilele cu temperaturi extreme de peste 35 °C, risc asupra sigurantei furnizarii apei;

Risc 3: Intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita precipitatiilor extreme

Risc 4: Inundarea amplasamentului datorita ploilor abundente sau extreme si afectarea echipamentelor, a proceselor tehnologice sau furnizarea serviciului de alimentare cu apa

Risc 5: Intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita vanturilor extreme sau furtunilor;

Risc 6: Debitul surselor insuficient pentru acoperirea cerintei

Risc 7: Siguranta furnizarii de apa este afectata datorita secetei

Risc 8: Intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita inundatiilor;

Risc 9: Perturbarea procesului tehnologic ca urmare a inundarii amplasamentelor obiectelor proiectului

Risc 10: Transportul poate fi afectat datorita inundatiilor;

Risc 11: Obiecte de pe amplasamente sunt afectate de incendii

Risc 12: Transportul poate fi afectat datorita incendiilor spontane

Nivel riscuri

Extrem	
Ridicat	
Moderat	
Scazut	

SISTEM DE ALIMENTARE CU APA		Impact potential negativ				
		Nesemnificativ (Impact neglijabil asupra proiectului)	Minor (Afectarea minora a proiectului)	Moderat (Afectarea semnificativa a proiectului)	Major (Impact semnificativ asupra proiectului)	Catastrofic (Impact major asupra existentei proiectului)
Probabilitate	Aproape sigur: 95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va aparea; posibil de cateva ori					
	Posibil: 80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul sa apara;		Risc 2: Cresterea consumului de apa in zilele cu temperaturi extreme de peste 35 °C, risc asupra sigurantei furnizarii apei;	Risc 1: Debitul surselor insuficient pentru acoperirea cerintei		
	Moderat: 50% sanse de aparitie per an; este sansa ca riscul sa apara; incidentul a aparut in alta regiune sau in alta tara		Risc 5: Intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita vanturilor extreme sau furtunilor; Risc 8: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita inundatiilor Risc 9: perturbarea procesului tehnologic ca urmare a inundarii amplasamentelor obiectelor proiectului Risc 10 : Transportul poate fi afectat datorita inundatiilor			
	Putin probabil 20% sanse de aparitie per an, putin probabil ca riscul sa apara, avand in vedere procesele si echipamentele		Risc 3: Intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita precipitatiilor extreme;			

	propuse prin proiect		<p>Risc 4: Inundarea amplasamentului datorita ploilor abundente sau extreme si afectarea echipamentelor, a proceselor tehnologice sau furnizarea serviciului de alimentare cu apa;</p> <p>Risc 6: nivelul apei in stratul freatic scade, disponibilitatea apei brute insuficienta pentru a acoperi necesarul;</p> <p>Risc 7: Siguranta furnizarii de apa este afectata datorita secetei.</p>			
	Rar: 5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a riscului extrem de rara		Risc 12: Transportul poate fi afectat datorita incendiilor.	Risc 11: Obiecte de pe amplasamente sunt afectate de incendii.		



Inregistrată la Registrul Comerțului sub Nr. J40/1963/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei

ROMAIR CONSULTING S.R.L.
București, Sector 1,
Str. Mr. Av. Ștefan Sănăilescu, Nr.53
Tel: +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
E-mail: office@romair.ro
Website: romair.ro

MATRICEA RISCURILOR, SISTEM DE CANALIZARE					
Impact asupra facilitatilor (input, obiecte/procese, output, transport)	Apa uzate descaracata in rețele de canalizare/apa uzata influenta in rețelele de canalizare	Disponibilitatea energiei in conditiile schimbarilor climatice	Amplasamente, Obiecte, Procese tehnologice, tehnologii propuse	Cantitatea si calitatea apei epurate evacuata in emisar si caracteristicile emisarului	Transport
Variabile climatice					
SISTEM DE CANALIZARE					
Cresterea temperaturii medii anuale si cresterea temperaturilor extreme	<p>Risc 1: Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme pot genera accelerarea proceselor biologice in rețelele de apa si de canalizare. Acest lucru conduce la reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce deteriorarea raportului C:N:P – cu consecinte asupra procesului de epurare biologica precum si posibila reducere a compusilor sulfului in hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor</p> <p>Probabilitate: (4) Posibil Impactul riscului: Minor (2)</p>		<p>Risc 2: Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme conduc la cresterea necesarului de oxigen pentru procesul biologic, respectiv la cresterea necesarului de aer; Probabilitate: (4) Posibil Impactul riscului: Minor (2)</p> <p>Risc 3: Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme pot avea consecinte asupra functionarii echipamentelor din cadrul SEAU (de ex. suflante) ceea ce conduce la perturbari ale proceselor de tratare; Probabilitate: (4) Posibil Impactul riscului: Moderat (3)</p> <p>Risc 4: Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme pot genera sau accelera procesele biologice in namolul din depozitele temporare de namol Probabilitate: (4) Posibil Impactul riscului: Moderat (3)</p>		



<p>Modificari in regimul pp., Modificarii in regimul pp. extreme</p>	<p>Risc 5: nu sunt respectate conditiile cantitative si calitative de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare datorita evacuarii apelor pluviale descarcate de pe amplasamentele agentilor economici in retelele de canalizare; Probabilitate (3) Moderat Impact: (3) Moderat Risc 6: Incarcarea hidraulica suplimentara a retelelor si statiei de epurare Probabilitate (3) Moderat Impact: (3) Moderat Risc 7: Parametrii apei apei uzate influente sunt modificati datorita incarcarii suplimentare cu suspensii Probabilitate (3) Moderat Impact: (2) Minor</p>	<p>Risc 8: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita precipitatiilor extreme Probabilitate (2) Putin probabil Impact: (3) Moderat</p>	<p>Risc 9: Debitul influent de apa uzata marit si concentratia scazuta de materii organice pot afecta procesul de epurare biologica prin eliminarea namolului activ din sistem. Poate apare necesitatea reamorsarii treptei biologice; Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; pompele nu pot transport tot debitul la SEAU; fisurarea conductelor Probabilitate (2) Moderat Impact: (3) Moderat Risc 10: marirea cantitatii de namol generate – datorita incarcarii mai mari in suspensii – ceea ce inseamna suprasolicitarea instalatiilor de tratare a namolului; Probabilitate (2) Moderat Impact: (2) Minor</p>		
<p>Vanturi puternice, Furtuni</p>		<p>Risc 11: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita vanturilor extreme sau furtunilor Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Minor</p>			

Seceta	<p>Risc 12: concentratia in poluanti a apelor uzate descarcate in retelele de canalizare si influenta in statia de epurare este crescuta Probabilitate: (2) Putin probabil Impact: (3) Moderat</p> <p>Risc 13: Cantitatea de apa influenta in statia de epurare este redusa datorita secetei prelungite Probabilitate: (2) Putin probabil Impact: (3) Moderat</p>		<p>Risc 14: Avind in vedere ca apa uzata este transportata in principal in retele gravitationale, in perioadele de seceta, datorita debitelor mici, viteza de curgere scade, ceea ce conduce la depuneri pe conductele sistemului de canalizare. Efecte nedorite asupra calitatii apelor uzate: fenomenul de anaerobioza, care conduce la accelerarea proceselor de fermentare anaeroba ; reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce deteriorarea raportului C:N:P, cresterea bacteriilor filamentoase si producerea unui namol umflat, care nu se decanteaza, formarea spumei / denitrificare insuficienta – nu se pot atinge parametrii apei epurate; posibila reducere a compusilor sulfului in hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor de canalizare si a peretilor bazinelor din statia de epurare, precum si mirosuri neplacute ; inceperea procesului de nitrificare/denitrificare in canalizare. Aparitia crapaturilor in conductele din beton.</p> <p>Probabilitate: (2) Putin probabil Impact: (3) Moderat</p>	<p>Risc 15: Debitul efluentului este redus, debitul emisarului este redus, Probabilitate: (2) Putin probabil Impact: (2) Minor</p>	
Inundatii datorate cresterii debitelor raurilor	<p>Risc 16: Depasiri ale conditiilor cantitative si calitative ale apelor uzate descarcate in retelele de canalizare in sistem unitar datorita inundarii partiale a unor zone; Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Moderat</p> <p>Risc 17: cresterea cantitatii de sendimente si poluanti, tratarea implica costuri suplimentare de tratare si monitorizare</p>	<p>Risc 18: furnizarea de energie poate fi intrerupta pentru o perioada scurta de timp datorita inundatiilor Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Moderat</p>	<p>Risc 19: Afectarea structurala a obiectelor de pe amplasamente; Intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; disfunctii ale proceselor tehnologice; inundarea sistemului de canalizare; Probabilitate: (3) Moderata Impact: (3) Moderat</p>	<p>Risc 20: nerespectarea conditiilor calitative si cantitative de descarcare; debitul emisarului se situeaza peste mediile multianuale lunare</p>	<p>Risc 21 : Transportul poate fi afectat datorita inundatiilor Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Minor</p>



Inregistrată la Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.121.000 lei

ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănăilescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

	Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Minor			Probabilitate: (3) Moderata Impact: (3) Moderat	
Incendii naturale spontane		Risc 22: Furnizarea de energie poate fi afectata de profucerea incendiilor Probabilitate: (1) Rar Impact: (3) Minor			Risc 23: Transportul poate fi afectat datorita incendiilor Probabilitate: (1) Rar Impact: (2) Minor

Riscuri identificate:

Risc 1: Creșterea temperaturii ambientale și creșterea temperaturilor extreme pot genera accelerarea proceselor biologice în rețelele de apă și de canalizare. Acest lucru conduce la reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce la deteriorarea raportului C:N:P – cu consecințe asupra procesului de epurare biologică precum și posibilă reducere a compusilor sulfului în hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor

Risc 2: Creșterea temperaturii ambientale și creșterea temperaturilor extreme conduc la creșterea necesarului de oxigen pentru procesul biologic, respectiv la creșterea necesarului de aer ;

Risc 3: Creșterea temperaturii ambientale și creșterea temperaturilor extreme pot avea consecințe asupra funcționării echipamentelor din cadrul SEAU (de ex. suflante) ceea ce conduce la perturbări ale proceselor de tratare;

Risc 4: Creșterea temperaturii ambientale și creșterea temperaturilor extreme pot genera sau accelera procesele biologice în namolul din depozitele temporare de namol

Risc 5: nu sunt respectate condițiile cantitative și calitative de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare datorită evacuării apelor pluviale descărcate de pe amplasamentele agenților economici în rețelele de canalizare;

Risc 6: Încărcarea hidraulică suplimentară a rețelelor și stației de epurare

Risc 7: Parametrii apei uzate influente sunt modificați datorită încărcării suplimentare cu suspensii

Risc 8: Întreruperea alimentării cu energie ca urmare a afectării sistemului de transport energie datorită precipitațiilor extreme

Risc 9: Debitul influent de apă uzată mare și concentrația scăzută de materii organice pot afecta procesul de epurare biologică prin eliminarea namolului activ din sistem. Poate apărea necesitatea reamorsării treptei biologice; Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; pompele nu pot transporta tot debitul la SEAU; fisurarea conductelor

Risc 10: mărirea cantității de namol generate – datorită încărcării mai mari în suspensii – ceea ce înseamnă suprasolicitarea instalațiilor de tratare a namolului;

Risc 11: Întreruperea alimentării cu energie ca urmare a afectării sistemului de transport energie datorită vânturilor extreme sau furtunilor

Risc 12: concentrația în poluanți a apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare și influența în stația de epurare este crescută datorită secetei

Risc 13: Cantitatea de apă influentă în stația de epurare este redusă datorită secetei prelungite

Risc 14: Având în vedere că apa uzată este transportată în principal în rețele gravitaționale, în perioadele de secetă, datorită debitelor mici, viteza de curgere scade, ceea ce conduce la depuneri pe conductele sistemului de canalizare. Efecte nedorite asupra calității apelor uzate: Apariția crapăturilor în conductele din beton.

Risc 15: Debitul efluentului este redus, debitul emisarului este redus, datorită secetei

Risc 16: Depășiri ale condițiilor cantitative și calitative ale apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare în sistem unitar datorită inundării parțiale a unor zone;

Risc 17: creșterea cantității de sedimente și poluanți, tratarea implică costuri suplimentare de tratare și monitorizare

Risc 18: furnizarea de energie poate fi întreruptă pentru o perioadă scurtă de timp datorită inundațiilor

Risc 19: Afectarea structurală a obiectelor de pe amplasamente; Întreruperea proceselor tehnologice pe o perioadă scurtă de timp; disfuncții ale proceselor tehnologice; inundarea sistemului de canalizare;

Risc 20: nerespectarea condițiilor calitative și cantitative de descărcare a apelor epurate în emisar; debitul emisarului se situează peste mediile multianuale lunare

Risc 21 : Transportul poate fi afectat datorită inundațiilor

Risc 22: Furnizarea de energie poate fi afectată de producerea incendiilor

Risc 23: Transportul poate fi afectat datorită incendiilor

Matricea riscurilor sistem canalizare

Sistem de canalizare		Impact potential negativ				
		Nesemnificativ (Impact neglijabil asupra proiectului)	Minor (Afectarea minora a proiectului)	Moderat (Afectarea semnificativa a proiectului)	Major (Impact semnificativ asupra proiectului)	Catastrofic (Impact major asupra existentei proiectului)
Probabilitate	Aproape sigur: 95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va aparea; posibil de cateva ori					
	Posibil: 80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul sa apara;		<p>Risc 1: Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme pot genera accelerarea proceselor biologice in retelele de apa si de canalizare. Acest lucru conduce la reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce deteriorarea raportului C:N:P – cu consecinte asupra procesului de epurare biologica precum si posibila reducere a compusilor sulfului in hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor</p> <p>Risc 2: Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme conduc la cresterea necesarului de oxigen pentru procesul biologic, respectiv la cresterea necesarului de aer ;</p>	<p>Risc 3: Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme pot avea consecinte asupra functionarii echipamentelor din cadrul SEAU (de ex. suflante) ceea ce conduce la perturbari ale proceselor de tratare;</p> <p>Risc 4: Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme pot genera sau accelera procesele biologice in namolul din depozitele temporare de namol</p>		
	Moderat: 50% sanse de aparitie per		Risc 7: Parametrii apei apei uzate influente sunt modificati datorita incarcarii	Risc 5: nu sunt respectate conditiile cantitative si calitative de descarcare a	Risc 19: Afectarea structurala a obiectelor de	

<p>an; este sansa ca riscul sa apara; incidentul a aparut in alta regiune sau in alta tara</p>		<p>suplimentare cu suspensii Risc 10: marirea cantitatii de namol generate – datorita incarcarii mai mari in suspensii – ceea ce inseamna suprasolicitarea instalatiilor de tratare a namolului; Risc 11: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita vanturilor extreme sau furtunilor Risc 16: Depasiri ale conditiilor cantitative si calitative ale apelor uzate descarcate in retelele de canalizare in sistem unitar datorita inundarii partiale a unor zone; Risc 17: cresterea cantitatii de sendimente si poluanti, tratarea implica costuri suplimentare de tratare si monitorizare Risc 18: furnizarea de energie poate fi intrerupta pentru o perioada scurta de timp datorita inundatiilor Risc 21 : Transportul poate fi afectat datorita inundatiilor</p>	<p>apelor uzate in retelele de canalizare datorita evacuarii apelor pluviale descarcate de pe amplasamentele agentilor economici in retelele de canalizare; Risc 6: Incarcarea hidraulica suplimentara a retelelor si statiei de epurare Risc 9: Debitul influent de apa uzata marit si concentratia scazuta de materii organice pot afecta procesul de epurare biologica prin eliminarea namolului activ din sistem. Poate apare necesitatea reamorsarii treptei biologice; Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; pompele nu pot transport tot debitul la SEAU; fisurarea conductelor</p>	<p>pe amplasamente; Intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; disfunctii ale proceselor tehnologice; inundarea sistemului de canalizare; Risc 20: nerespectarea conditiilor calitative si cantitative de descarcare; debitul emisarului se situeaza peste mediile multianuale lunare</p>	
<p>Putin probabil 20% sanse de aparitie per an, putin probabil ca riscul sa apara, avand in vedere procesele si echipamentele propuse prin proiect</p>		<p>Risc 15: Debitul efluentului este redus, debitul emisarului este redus,datorita secetei</p>	<p>Risc 8: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita precipitatiilor extreme Risc 12: concentratia in poluanti a apelor uzate descarcate in retelele de canalizare si influenta in statia de epurare este crescuta datorita secetei Risc 13: Cantitatea de apa influenta in statia de epurare este redusa datorita secetei prelungite Risc 14: Avind in vedere ca apa uzata este transportata in principal in retele</p>		



Inregistrată la Registrul Comerțului sub Nr. J40/9863/1997, C.I.F. RO 10180258, capital social: 2.121.000 lei

ROMAIR CONSULTING S.R.L.
 București, Sector 1,
 Str. Mr. Av. Ștefan Sănăilescu, Nr.53
 Tel: +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
 E-mail: office@romair.ro
 Website: romair.ro

				gravitationale, in perioadele de seceta, datorita debitelor mici, viteza de curgere scade, ceea ce conduce la depuneri pe conductele sistemului de canalizare. Efecte nedorite asupra calitatii apelor uzate: Aparitia crapaturilor in conductele din beton.		
	Rar: 5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a riscului extrem de rara		Risc 22: Furnizarea de energie poate fi afectata de producerea incendiilor Risc 23: Transportul poate fi afectat datorita incendiilor			

Nivel riscuri

Extrem	
Ridicat	
Moderat	
Scazut	

5.3.3 Identificarea și evaluarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice, diminuarea efectelor schimbărilor climatice și rezistența în fața dezastrelor

5.3.3.1 Identificarea opțiunilor/măsurilor de adaptare (IAO)

La identificarea măsurilor de adaptare care răspund vulnerabilității climatice și riscurilor identificate anterior s-au avut în vedere următoarele:

- ❖ principiile de bună adaptare;
- ❖ identificarea acțiunilor care răspund obiectivelor proiectului și care ajută la gestionarea vulnerabilităților climatice prioritare și riscurilor identificate anterior;
- ❖ identificarea măsurilor care răspund bine în condiții de incertitudine actuale și fac față incertitudinilor viitoare.

Evaluarea opțiunilor de adaptare ține cont de eficiența și performanța măsurilor de adaptare în contextul incertitudinilor asociate schimbărilor climatice prognozate.

Având în vedere riscurile identificate și prezentate în secțiunea 5.3.2 Evaluarea Riscurilor s-au identificat măsurile de adaptare la schimbările climatice necesare pentru ca proiectul să fie rezilient la schimbările climatice.

Sistem de alimentare cu apa		
Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice	Riscuri climatice	Optiuni/masuri de adaptare pentru reducerea probabilitatii producerii riscului/ masuri pentru gestionarea consecintelor
Cresterea temperaturii medii anuale si cresterea temperaturilor extreme	Risc 1: Debitul surselor insuficient pentru acoperirea cerintei Risc 2: Ridicat - cresterea consumului de apa in zilele cu temperaturi extreme de peste 35 °C	Masuri investitionale <ul style="list-style-type: none"> Asigurarea de surse suplimentare pentru alimentarea cu apa Asigurarea unui debit corespunzator de apa, conform cerintelor Constructia/reabilitarea rezervoarelor de stocare apa potabila Introducere contoare masurare apa la utilizatorii noi
Modificari in regimul precipitatiilor medii anuale, modificari in regimul precipitatiilor extreme	Risc 3: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita precipitatiilor extreme Risc 4: inundarea aplasamentului datorita ploilor abundente sau extreme si afectarea echipamentelor, a proceselor tehnologice sau furnizarea serviciului de alimentare cu apa;	Masuri investitionale <ul style="list-style-type: none"> Dotarea cu generatoare electrice de urgenta Realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale de pe amplasamentele statiilor de tratare; asigutatea unor spatii de depozitarii substantelor chimice in siguranta;
Viteza maxima a vantului, Furtuni	Risc 5: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita vanturilor extreme sau furtunilor	Masuri investitionale <ul style="list-style-type: none"> dotarea cu generatoare electrice de urgenta
Seceta	Risc 6: nivelul apei in stratul freatic scade, disponibilitatea apei brute insuficienta pentru a acoperi necesarul; Risc 7: Siguranta furnizarii apei este afectata datorita secetei;	Masuri investitionale <ul style="list-style-type: none"> asigurarea de surse suplimentare alimentare cu apa Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> restrictionarea consumului de apa la anumite categorii de consumatori, pentru protejarea consumului casnic. verificarea periodica a posibilitatii de aplicare a masurilor pentru functionare in cazuri de seceta si identificarea periodica a altor masuri suplimentare fata de cele deja identificate. Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de inmagazinare realizarea de studii privind influenta regimului de precipitatii sau a apelor de suprafata asupra nivelului apelor subterane, in vederea stabilirii nivelului minim pe timp de seceta indelungata
Inundatii datorate viiturilor pe cursurile de apa	Risc 8: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii	Masuri investitionale <ul style="list-style-type: none"> dotarea cu generatoare electrice de urgenta

Sistem de alimentare cu apa		
Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice	Riscuri climatice	Optiuni/masuri de adaptare pentru reducerea probabilitatii producerii riscului/ masuri pentru gestionarea consecintelor
	sistemului de transport energie datorita inundatiilor Risc 9: perturbarea procesului tehnologic ca urmare a inundarii amplasamentelor obiectelor proiectului Risc 10 : Transportul poate fi afectat datorita inundatiilor	<ul style="list-style-type: none"> amplasarea obiectelor proiectului la cota care asigura protectia pentru riscuri la inundatii de 1%; dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp; Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> verificarea masurilor pentru functionare in cazuri de inundatii; asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> intocmirea planului de interventii in caz de inundatii;
Incendii naturale spontane	Risc 11: obiecte de pe amplasamente sunt afectate de incendii spontane Risc 12: Transportul poate fi afectat datorita incendiilor spontane	Masuri investitionale <ul style="list-style-type: none"> imprejmuirea obiectivelor proiectului (rezervoare, statii de clorinare, statii de tratare); amplasamentele vor fi curatate de vegetatia care ar putea favoriza extinderea unor eventuale incendii; se va asigura dotarea amplasamentelor cu echipamente de stingere a incendiilor; dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp; Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> Identificarea altor trasee de acces Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> Intomirea Planului de interventie in caz de incendii;

SISTEM DE CANALIZARE		
Vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice	Riscuri asupra proiectului	Optiuni de adaptare pentru reducerea probabilitatii producerii riscului/ optiuni pentru gestionarea consecintelor

SISTEM DE CANALIZARE		
Vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice	Riscuri asupra proiectului	Opțiuni de adaptare pentru reducerea probabilității producerii riscului/ opțiuni pentru gestionarea consecințelor
Creșterea temperaturii medii anuale și creșterea temperaturilor extreme	<p>Risc 1: Creșterea temperaturii ambientale și creșterea temperaturilor extreme pot genera accelerarea proceselor biologice în rețelele de canalizare. Acest lucru conduce la reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce la deteriorarea raportului C:N:P – cu consecințe asupra procesului de epurare biologică precum și posibila reducere a compusilor sulfului în hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor</p> <p>Risc 2: Creșterea temperaturii ambientale și creșterea temperaturilor extreme conduc la creșterea necesarului de oxigen pentru procesul biologic, respectiv la creșterea necesarului de aer;</p> <p>Risc 3: Creșterea temperaturii ambientale și creșterea temperaturilor extreme pot avea consecințe asupra funcționării echipamentelor din cadrul SEAU (de ex. suflante) ceea ce conduce la perturbări ale proceselor de tratare;</p> <p>Risc 4: Creșterea temperaturii ambientale și creșterea temperaturilor extreme pot genera sau accelera procesele biologice în namolul din depozitele temporare de namol</p>	<p>Măsuri tehnice investitoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> • asigurarea capacității adecvate de recirculare a namolului activat; • prevederea de echipamente de furnizare a aerului pentru procesul biologic cu capacitate adecvată pentru a face față perioadelor cu temperatura crescută; • prevederea de sisteme de izolație și ventilație adecvată pentru a se evita oprirea datorită supraîncălzirii motoarelor echipamentelor; • prevederea de procese de epurare care să asigure stabilizarea avansată a namolului generat în stațiile de epurare (stabilizare anaerobă, stabilizare aerobă, costabilizare); • prevederea de echipamente și instalații de tratare a namolului care să elimine o cantitate cât mai mare de apă din namolul generat în stațiile de epurare, asigurându-se astfel cantități mult mai mici de namol, și, în unele cazuri chiar sterilizarea acestuia (compostare, uscare termică, incinerare, uscare solară, etc) <p>Măsuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorizarea calității și cantității apelor uzate descarcate în rețelele de canalizare de către operatorii economici și OR; • monitorizarea calității apelor uzate influente în SEAU și în diverse faze ale procesului de epurare; • curățarea și spălarea rețelilor, mai ales în zonele cu potențial de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici • monitorizarea procesului de tratare biologică din stațiile de epurare • implementarea de noi proceduri de operare adaptate la încărcarea influentului și la temperatura apei uzate; <p>Măsuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilirea unor programe de curățare și spălare a rețelilor, mai ales în zonele cu potențial de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici
Modificări în regimul precipitațiilor medii anuale, modificări în regimul precipitațiilor extreme	<p>Risc 5: nu sunt respectate condițiile cantitative și calitative de descarcare a apelor uzate în rețelele de canalizare datorită evacuării apelor pluviale descarcate de pe amplasamentele agenților economici în rețelele de canalizare</p> <p>Risc 6: Încărcarea hidraulică suplimentară a rețelilor și stației de epurare</p>	<p>Măsuri investitoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> • reabilitarea rețelilor de canalizare cu efecte asupra reducerii infiltrării apelor pluviale în rețelele de canalizare menajera; • realizarea de sisteme de canalizare de tip divisor sau asigurarea de by-pass-uri pentru eliminarea fluxului suplimentar de apă • dotarea corespunzătoare a SEAU asigurându-se epurarea eficientă a unei încărcări suplimentare de poluanți (suspensii) în caz de ploi abundente sau extreme

SISTEM DE CANALIZARE		
Vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice	Riscuri asupra proiectului	Opțiuni de adaptare pentru reducerea probabilității producerii riscului/ opțiuni pentru gestionarea consecințelor
	<p>Risc 7: Parametrii apei uzate influente în SEAU sunt modificați datorită încărcării suplimentare cu suspensii</p> <p>Risc 8: întreruperea alimentării cu energie ca urmare a afectării sistemului de transport energie datorită precipitațiilor extreme</p> <p>Risc 9: Debitul influent de apă uzată mare și concentrația scăzută de materii organice pot afecta procesul de epurare biologică prin eliminarea namolului activ din sistem. Poate apărea necesitatea reamorsării treptei biologice; Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; pompele nu pot transporta tot debitul la SEAU; fisurarea conductelor</p> <p>Risc 10: mărirea cantității de namol generate – datorită încărcării mai mari în suspensii – ceea ce înseamnă suprasolicitarea instalațiilor de tratare a namolului; Scăderea eficienței procesului de sedimentare ceea ce conduce la o concentrație scăzută a namolului rezultat ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • asigurarea sistemelor de prelevare probe de apă influentă în SEAU și analiză calitativă a apelor uzate în diverse etape de epurare • achiziția de motopompe pentru intervenții în caz de inundații • achiziția de generatoare electrice de urgență • realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale de pe amplasamentele stațiilor de epurare • prevederea de capacități adecvate de stocare a namolului și prin prevederea de echipamente cu capacitatea suficientă pentru preluarea excesului de namol <p>Măsuri operaționale</p> <ul style="list-style-type: none"> • asigurarea respectării condițiilor de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare, la sursă, după caz; monitorizarea calitativă și cantitativă a apelor uzate industriale descărcate în rețelele de canalizare; • efectuarea lucrărilor de curățare periodică a gurilor de scurgere și a sistemului de colectare a apei pluviale în caz de avertizare meteorologică de ploi abundente/extreme; efectuarea periodică de lucrări de curățare a conductelor de canalizare și a geigerelor • menținerea sistemului de canalizare la capacitatea hidraulică maximă pentru a preveni depunerea sedimentelor, prin implementarea programelor de curățare și spălare a rețelelor, mai ales în zonele cu potențial de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici ; • controlul și curățarea periodică a echipamentelor electromecanice; realizare periodică a lucrărilor de întreținere a echipamentelor și a părții electrice a stațiilor de pompare • monitorizarea apelor uzate influente în SEAU și în diverse faze ale procesului de epurare; • monitorizarea procesului de tratare biologică, asigurarea de namol activ, reintroducerea de bacterii în procesul de tratare biologică; reamorsarea treptei biologice; • identificarea punctelor critice la precipitații extreme • menținerea rețelelor de canalizare etanșe pentru a preveni infiltrarea apelor uzate în sol și pentru a preveni infiltrarea apelor subterane și pluviale în conductele de canalizare • depozitarea chimicelor și a altor substanțe chimice în locuri sigure <p>Măsuri strategice</p>

SISTEM DE CANALIZARE		
Vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice	Riscuri asupra proiectului	Optiuni de adaptare pentru reducerea probabilitatii producerii riscului/ optiuni pentru gestionarea consecintelor
		<ul style="list-style-type: none"> • stabilirea unei bune comunicari intre OR si Administratia bazinala a emisarului, entitatea responsabila in caz de inundatii, institutul de prognoza meteo si alte institutii responsabile • stabilirea unor programe de curatare si spalare ale sistemului de canalizare • Intocmirea planului de repunere in functiune a sistemului de canalizare dupa ploii prelungite sau extreme care au afectat sistemul de canalizare;
Vanturi puternice, Furtuni	Risc 11: intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita vanturilor extreme sau furtunilor	Masuri investitionale <ul style="list-style-type: none"> • Dotarea cu generatoare electrice de urgenta Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> • Intomirea planului de interventie in caz de fenomene meteo extreme
Seceta	Risc 12: concentratia in poluanti a apelor uzate descarcate in retelele de canalizare si statia de epurare este crescuta Risc 13: Cantitatea de apa influenta in statia de epurare este redusa datorita secetei prelungite Risc 14: avind in vedere ca apa uzata este transportata in principal in retele gravitationale, in perioadele de seceta, datorita debitelor mici, viteza de curgere scade, ceea ce conduce la depuneri pe conductele sistemului de canalizare. Efecte nedorite asupra calitatii apelor uzate: fenomenul de anaerobioza, care conduce la accelerarea proceselor de fermentare anaeroba ; reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce deteriorarea raportului C:N:P, cresterea bacteriilor filamentoase si producerea unui namol umflat, care nu se decanteaza, formarea spumei / denitrificare insuficienta – nu se pot atinge parametrii apei epurate; posibila reducere a compusilor sulfurului in hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce corozia conductelor de canalizare si a peretilor bazinelor din statia de epurare, precum si mirosuri neplacute ; inceperea	Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> • controlul si curatarea periodica a echipamentelor electromecanice; • implementarea unor programe de curatare si spalare a conductelor, mai ales in zonele cu potential de depunere a solidelor, respectiv supradimensionate sau cu pante mici; • echipamentele mecanice si sistemele de urgenta de rezerva trebuie testate pe parcursul activitatilor de intretinere, pentru a verifica acuratetea sistemului de operare si alarma; • curatarea periodica a bazinelor de aspiratie a statiilor de pompare. • adaptarea cantitatii de oxigen dizolvat in bazinul cu namol activat si a ratei de recirculare a namolului , in perioada de incarcare extrema cu poluanti a apei uzate (reglarea automata a procesului) • monitorizarea continua a calitatii apei descarcate in emisar; coordonarea evacuarii efluentilor in cursuri de apa cu debit diminuat drastic pe timp de seceta, in functie de conditiile impuse de ANAR Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> • intocmirea manualului de operare si intretinere a sistemului de canalizare trebuie sa contina programe de inspectii, intretinere, curatare si reparatii ale sistemului. Tipul si nivelul operatiilor de intretinere este variabil in functie de marimea si caracteristile sistemului de colectare (virsta, materialul conductelor, punctele sensibile ale sistemului – zone cu potential de depuneri, blocaje, etc).

SISTEM DE CANALIZARE		
Vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice	Riscuri asupra proiectului	Opțiuni de adaptare pentru reducerea probabilității producerii riscului/ opțiuni pentru gestionarea consecințelor
	procesului de nitrificare/denitrificare în canalizare. Apariția crapăturilor în conductele din beton. Risc 15: Debitul efluentului este redus, debitul emisarului este redus	
Inundații datorate viiturilor pe cursurile de apă	Risc 16: depășiri ale condițiilor cantitative și calitative ale apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare Risc 17: creșterea cantității de sedimente și poluanți, tratarea implică costuri suplimentare de tratare și monitorizare Risc 18: furnizarea de energie poate fi întreruptă pentru o perioadă scurtă de timp datorită inundațiilor Risc 19: afectarea structurală a obiectelor de pe amplasamente; întreruperea proceselor tehnologice pe o perioadă scurtă de timp; disfuncții ale proceselor tehnologice; inundarea sistemului de canalizare; Risc 20: nerespectarea condițiilor calitative și cantitative de descărcare; Risc 21 : transportul poate fi afectat datorită inundațiilor	Măsurile tehnice investitoriale <ul style="list-style-type: none"> amplasarea obiectelor proiectului la cota care asigură protecția pentru riscuri la inundații de 1% dotarea cu generatoare electrice de urgență dotarea cu echipamente cu funcționare automată care asigură continuitatea funcționării obiectivelor proiectului în situații de urgență, în situațiile în care transportul este întrerupt pentru o perioadă de timp; dotarea conductelor de evacuare a apelor epurate cu supape și pompe pentru protejarea sistemului de schimbarea sensului fluxului debitelor, în caz de inundații achiziția de pompe suplimentare pentru evacuarea efluentului, în caz de inundații; Măsurile operationale <ul style="list-style-type: none"> monitorizarea calității și cantității apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare de către OR; monitorizarea apelor uzate influente în SEAU și în diverse faze ale procesului de epurare; monitorizarea procesului de tratare biologică, asigurarea de namol activ; implementarea de noi proceduri de operare; implementarea de noi proceduri de operare în scopul asigurării respectării condițiilor calitative de descărcare în emisar verificarea măsurilor pentru funcționare în cazuri de inundații; identificarea unor trasee alternative de acces la obiectele sistemului de canalizare menținerea sistemului de canalizare în operare cât mai mult timp posibil închiderea supapelor și utilizarea pompelor pentru a proteja sistemul de schimbarea sensului fluxului debitelor menținerea sistemului de canalizare la capacitatea hidraulică maximă; evacuarea utilajelor de pe amplasamentul obiectelor în caz de inundații depozitarea substanțelor chimice în locuri sigure asigurarea disponibilității sacilor cu nisip pentru protecția amplasamentelor afectate de inundații;

SISTEM DE CANALIZARE		
Vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice	Riscuri asupra proiectului	Opțiuni de adaptare pentru reducerea probabilității producerii riscului/ opțiuni pentru gestionarea consecințelor
		<p>Măsuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> • întocmirea planului de urgență în caz de inundații și asigurarea mijloacelor de intervenție în caz de inundații • Stabilirea unei bune comunicări între OR și Administrația bazinală a emisarului, entitatea responsabilă în caz de inundații, institutul de prognoza meteo și alte instituții • Întocmirea planului de repunere în funcțiune a sistemului de canalizare după inundații, după caz
Incendii naturale spontane	<p>Risc 22: Furnizarea de energie poate fi afectată de producerea incendiilor</p> <p>Risc 23: Transportul poate fi afectat datorită incendiilor spontane</p>	<p>Măsurile investiționale</p> <ul style="list-style-type: none"> • împrejmuirea obiectivelor proiectului; • Dotarea cu echipamente cu funcționare automată care asigură continuitatea funcționării obiectivelor proiectului în situații de urgență, cel puțin până la încetarea incendiului și reluarea transportului spre obiectivul izolat; <p>Măsurile operaționale</p> <ul style="list-style-type: none"> • curățarea vegetației de pe amplasamente care ar putea favoriza extinderea unor eventuale incendii, după caz; • asigurarea dotării amplasamentelor cu echipamente de stingere a incendiilor; • Identificarea unor trasee alternative de acces la obiectele proiectului <p>Măsurile strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intocmirea Planului de intervenție în caz de incendii;

5.3.3.2 Analiza optiunilor din punct de vedere al riscurilor climatice

Evaluarea optiunilor de adaptare va tine cont de eficienta si performanta masurilor de adaptare in contextul incertitudinilor asociate schimbarilor climatice prognozate.

Lista de posibile masuri de adaptare pentru Sistemul de alimentare cu apa si canalizare pentru proiectul "Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din Regiunea Turda - Campia Turzii, in perioada 2014-2020" a fost elaborata tinand cont de combinatia specifica a riscurilor climatice si riscurilor naturale legate de apa, la care proiectul este expus si vulnerabil, exacerbata de schimbarile climatice.

In scopul asigurarii prin proiect a unor solutii tehnice reziliente la schimbarile climatice, in cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat analiza de optiuni pentru asigurarea de surse suplimentare de alimentare cu apa, asigurarea unui debit corespunzator de apa, conform cerintelor si asigurarea unor capacitati de stocare corespunzatoare a apei si optiuni pentru alegerea unui sistem de canalizare divisor sau unitar, in localitatile in care se realizeaza extinderi ale retelor de canalizare, in contextual schimbarilor climatice.

Evaluarea optiunilor pentru alegerea unor surse suplimentare de alimentare cu apa

In conformitatea cu rezultatele analizei riscurilor la schimbarile climatice este necesar ca prin proiect sa se asigure surse suplimentare de apa.

Astfel, la identificarea surselor de apa, in scopul asigurarii necesarului de apa pentru localitatile din proiect, au fost analizate in cadrul SF, urmatoarele optiuni:

- ❖ Asigurarea de surse suplimentare pentru alimentarea cu apa:
 - Optiunea 1 - Executie captare noua de suprafata din raul Aries;
 - Optiunea 2 - Executie captare noua de suprafata din raul Iara;
 - Optiunea 3 - Reabilitarea surselor subterane existente Turda Veche, Turda Varianta, Calarasi si Poiana;
- ❖ Analiza de optiuni privind asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii din aria de operare
 - Optiunea 1: Suplimentare debit la sursa, concomitent cu suplimentare debit posibil a fi furnizat catre consumatori prin reabilitarea totala a retelor de alimentare cu apa;
 - Optiunea 2: Suplimentare debit la sursa concomitent cu suplimentare debit posibil a fi furnizat catre consumatori prin reabilitarea partiala a retelor de alimentare cu apa.

La realizarea analizei de optiuni s-au avut in vedere riscurile legate de efectele schimbarilor climatice si fenomene meteo extreme pentru fiecare optiune, avand in vedere vulnerabilitatea fata de schimbarile climatice prognozate si amplasamentul surselor propuse.

Optiuni privind asigurarea de surse suplimentare de apa	Optiunea 1 - Executie captare noua de suprafata din raul Aries;	Optiunea 2 - Executie captare noua de suprafata din raul Iara;	Optiunea 3 - Reabilitarea surselor subterane existente Turda Veche, Turda Varianta, Calarasi si Poiana; surse de mica adancime
Cresterea temperaturii medii anuale si cresterea temperaturilor extreme	Risc1 O1 : Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei Probabilitate: Putin probabil Impact: Minor	Risc1 O2: Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei Probabilitate: Posibil Impact: Minor	Risc 1 O3: Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei Probabilitate: Putin probabil Impact: Minor
Modificari in regimul	Risc 2-O1: Sezonier	Risc 2 O2: Sezonier	Risc 2 O3 : Sezonier

precipitațiilor medii anuale	debitul sursei este insuficient pentru acoperirea cerinței; Probabilitate: Putin probabil Impact: Moderat	debitul sursei este insuficient pentru acoperirea cerinței; Probabilitate: Putin probabil Impact: Moderat	debitul sursei este insuficient pentru acoperirea cerinței; Probabilitate: Putin probabil Impact: Moderat
Modificari in regimul precipitațiilor extreme	Risc 3 -O1: Apa bruta prezinta turbiditate mare, cresterea costurilor de operare Probabilitate: Moderat Impact: Minor	Risc 3 O2 : Apa bruta prezinta turbiditate mare, cresterea costurilor de operare Probabilitate: Moderat Impact: Minor	Risc 3 O3: Scaderea debitului captat datorita patrunderii particulelor argiloase, nisipoase in dren Probabilitate: Putin probabil Impact: Minor
Seceta	Risc 4-O1 : Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerinței Probabilitate: Putin probabil Impact: Minor	Risc 4 O2: Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerinței Probabilitate Posibil Impact: Moderat	Risc 4 O3: Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerinței Probabilitate: Moderat Impact: Minor
Producerea viiturilor /inundatii	Risc 5 -O1: Apa bruta prezinta turbiditate mare, cresterea costurilor de operare Probabilitate: Moderata Impact: Moderat	Risc 5 O2: Apa bruta prezinta turbiditate mare, cresterea costurilor de operare Probabilitate: Moderata Impact: Moderat	Risc 5 O3: scaderea debitului captat datorita spalarii rocii magazin permeabile si patrunderii particulelor argiloase, nisipoase in dren si puturi Probabilitate: Putin probabil Impact: Nesemnificativ

Sistem de alimentare de apa		Punctaj	Impact potential negativ				
			Nesemnificativ	Minor (Afectarea minora a proiectului)	Moderat (Afectarea semnificativa a proiectului)	Major	Catastrofic
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Aproape sigur: 95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va apare; posibil de cateva ori	5					
	Posibil: 80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul 3sa apare;	4		Risc1 O2: Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei	Risc 4 O2: Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei		
	Moderat: 50% sanse de aparitie per an;	3		Risc 3 -O1: Apa bruta prezinta turbiditate mare, cresterea costurilor de operare Risc 3 -O2 : Apa bruta prezinta turbiditate mare, cresterea costurilor de operare Risc 4 O3: Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei	Risc 5 -O1: Apa bruta prezinta turbiditate mare, cresterea costurilor de operare Risc 5 O2: Apa bruta prezinta turbiditate mare, cresterea costurilor de operare		
	Putin probabil 20% sanse de aparitie per an, putin probabil ca riscul sa apare, avand in vedere procesele si echipamentele propuse prin proiect	2	Risc 5 O3: scaderea debitului captat datorita spalarii rocii magazin, permeabile si patrunderii particulelor argiloase, nisipoase in dren si puturi	Risc1 O1 : Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei Risc 4-O1 : Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei Risc 1 O3: Debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei Risc 3 O3: Scaderea debitului captat datorita patrunderii particulelor argiloase, nisipoase in dren	Risc 2-O1: Sezonier debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei; Risc 2 O2: Sezonier debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei; Risc 2 O3 : Sezonier debitul sursei insuficient pentru acoperirea cerintei;		
	Rar: 5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a riscului extrem de rara	1					

Punctaj riscuri optiuni:

Optiunea 1: 29 puncte

Optiunea 2: 41 puncte

Optiunea 3: 22 puncte

În conformitate cu analiza riscurilor privind sistemul de canalizare din punct de vedere al schimbărilor climatice Optiunea aleasă este Optiunea 3 - Reabilitarea surselor subterane existente Turda Veche, Turda Varianta, Calarasi si Poiana, surse de mica adancime

Având în vedere riscurile identificate pentru Optiunea 3, în faza de operare se vor lua următoarele măsuri investitoriale, strategice și operaționale:

Măsuri investitoriale

- reabilitarea parțială a rețelelor de alimentare cu apă
- reabilitare/construcție rezervoare
 - Reabilitare rezervor Varianta – 1x200mc;
 - Construcție Rezervoare „Petresti” (zona Holcim) – 2x1000mc;
 - Construcție rezervor Cornesti – 1x300mc;
 - Reabilitarea rezervorului existent de 5000mc Campia Turzii;
 - Rezervor nou Campia Turzii de 5000mc;
 - Rezervor nou Tritenii de Sus 2x 600 mc;
 - Rezervor nou Viisoara 700 mc;
 - Rezervor nou Urca 200 mc.
- achiziționarea de contoare măsurare consum apă la utilizatori

Măsuri operaționale:

- ❖ efectuarea lucrărilor de întreținere a forajelor și drenurilor la apariția unei veniri masive de nisip la creștere treptată de debit și curgere turbulentă în urma unei ploi abundente sau a unei inundații

Analiza de opțiuni privind alegerea sistemului de alimentare cu apă utilizând evaluarea multicriterială este prezentată în secțiunea 1.10.

Evaluarea opțiunilor privind sistemul de canalizare

În conformitatea cu rezultatele analizei riscurilor la schimbările climatice este necesar să se realizeze analiza opțiunilor de realizare a sistemelor de canalizare care se extind prin proiect.

Astfel, la alegerea tipului de sistem de canalizare pentru localitățile în care se realizează extinderea sistemului de canalizare au fost analizate în cadrul SF, următoarele opțiuni:

- Optiunea 1: realizarea de sisteme de canalizare de tip divizor;
- Optiunea 2: realizarea de sisteme de canalizare de tip unitar.

La evaluarea opțiunilor s-au avut în vedere riscurile legate de efectele schimbărilor climatice și fenomene meteo extreme pentru fiecare opțiune, având în vedere vulnerabilitatea față de schimbările climatice prognozate și amplasamentul investițiilor propuse.

Matricea Riscurilor

Evaluarea opțiunilor privind sistemul de canalizare

Variabile climatice	Optiunea 1 – Sistem de canalizare de tip divizor- riscuri sistem de canalizare menajer	Optiunea 2 - Sistem de canalizare de tip unitar
Modificari in regimul	Risc 1 O1: la ploi extreme se	Risc 1 O2: Incarcarea hidraulica suplimentara a rețelilor și

precipitațiilor extreme	poate lua decizia de a utiliza canalizarea menajera pentru colectarea apelor pluviale Probabilitate (3) Moderat Impact: (3) Moderat	statiei de epurare Probabilitate (3) Moderat Impact: (3) Moderat Risc 2 O2: Debitul influent de apa uzata menajera si pluviala marit si concentratia scazuta de materii organice pot afecta procesul de epurare biologica prin eliminarea namolului activ din sistem. Probabilitate (2) Moderat Impact: (3) Moderat Risc 3 O2: Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; fisurarea conductelor Probabilitate (2) Moderat Impact: (3) Moderat
Seceta	-	Risc 4 O2: datorita dimensiunii mari a conductelor de canalizare pot aparea depuneri de sediment in rețelele de canalizare, viteza transport apa mica Probabilitate: (2) Putin probabil Impact: (2) Minor
Inundatii datorate cresterii debitelor raurilor	Risc 2 O1: Infiltrarea apelor pluviale in rețele in cazul in care acestea sunt fisurate sau datorita neetanseitatilor Probabilitate (2) Moderat Impact: (3) Moderat	Risc 5 O2: Incarcarea hidraulica suplimentara a rețelelor si statiei de epurare Probabilitate (3) Moderat Impact: (3) Moderat Risc 6 O2: cresterea cantitatii de sendimente si poluanti, implica costuri suplimentare de tratare si monitorizare Probabilitate: (3) Moderata Impact: (2) Minor Risc 7 O2: Debitul influent de apa uzata menajera si pluviala marit si concentratia scazuta de materii organice pot afecta procesul de epurare biologica prin eliminarea namolului activ din sistem. Probabilitate (2) Moderat Impact: (3) Moderat Risc 8 O2: Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; fisurarea conductelor Probabilitate (2) Moderat Impact: (3) Moderat

Sistem de canalizare		Punctaj	Impact potential negativ				
			Nesemnificativ	Minor (Afectarea minora a proiectului)	Moderat (Afectarea semnificativa a proiectului)	Major	Catastrofic
			1	2	3	4	5
Probabilitate	Aproape sigur: 95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va aparea; posibil de cateva ori	5					
	Posibil: 80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul 3sa apara;	4					
	Moderat: 50% sanse de aparitie per an;	3				<p>Risc 1-01 : la ploi extreme se poate lua decizia de a utiliza canalizarea menajera pentru colectarea apelor pluviale</p> <p>Risc 2-01: Infiltrarea apelor pluviale in retele in cazul in care acestea sunt fisurate sau datorita neetanseitatilor</p> <p>Risc 1-02: Incarcarea hidraulica suplimentara a retelelor si statiei de epurare</p> <p>Risc 2-02 : Debitul influent de apa uzata menajera si pluviala marit si concentratia scazuta de materii organice pot afecta procesul de epurare biologica prin eliminarea namolului activ din sistem.</p> <p>Risc 3-02: Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; fisurarea conductelor</p> <p>Risc 5-02: Incarcarea hidraulica suplimentara a retelelor si statiei de epurare</p> <p>Risc 6-02: cresterea cantitatii de sendimente si poluanti, tratarea implica costuri suplimentare de tratare si monitorizare</p> <p>Risc 7-02: Debitul influent de apa uzata menajera si pluviala marit si concentratia scazuta de materii organice pot afecta procesul de epurare biologica prin eliminarea namolului activ din sistem.</p> <p>Risc 8-02: Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; fisurarea conductelor</p>	

	<p>Putin probabil 20% sanse de aparitie per an, puțin probabil ca riscul sa apara, avand in vedere procesele si echipamentele propuse prin proiect</p>	2		<p>Risc 4-O2: datorita dimensiunii mari a conductelor de canalizare por apareea depuneri de sediment in rețelele de canalizare, viteza transport apa mica</p>			
	<p>Rar: 5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a riscului extrem de rara</p>	1					

Punctaj riscuri optiuni:

Optiunea 1: 18 puncte

Optiunea 2: 67 puncte

In conformitate cu analiza riscurilor privind sistemul de canalizare din punct de vedere al schimbarilor climatice Optiunea aleasa este optiunea 1: Realizarea unui Sistem de canalizare de tip divisor in toate localitatile in care se realizeaza extinderea sistemului de canalizare

Avand in vedere riscurile identificate pentru Optiunea 1, in faza de operare se vor lua urmatoarele masuri strategice si operationale:

Masuri strategice:

- stabilirea unor programe de curatare si spalare ale sistemului de canalizare ;
- stabilirea unor programe de efectuare periodica a lucrarilor de verificare si intretinere ale echipamentelor electromecanice, a partii electrice a statiilor de pompare, verificarea etanseitatilor conductelor;

Masuri operationale:

- efectuarea lucrarilor de curatare periodica a gurilor de scurgere si a sistemului de colectare a apei pluviale in caz de avertizare meteorologica de ploi abundente/extreme si inundatii;
- controlul si curatarea periodica a echipamentelor electromecanice; realizare periodica a lucrarilor de intretinere a echipamenelor si a partii electrice a statiilor de pompare;
- mentinerea retelelor de canalizare etanse pentru a preveni infiltrarea apelor uzate in sol si pentru a preveni infiltrarea apelor subterane si pluviale in conductele de canalizare.

Analiza de optiuni privind alegerea sistemului de canalizare utilizand evaluarea multicriteriala este prezentata in sectiunea 1.10.

In prezent procedura de evaluare a impactului asupra mediului este in derulare.

In urma analizelor de optiuni aplicate pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare menajera care fac obiectul studiului de fezabilitate s-au ales solutiile tehnice cu un risc cat mai scazut si cat mai avantajoase din punct de vedere economic si siguranta in exploatare, optiunile castigatoare fiind urmatoarele:

- ❖ *Optiunea 3 - Reabilitarea surselor subterane existente Turda Veche, Turda Varianta, Calarasi si Poiana, surse de mica adancime, concomitent cu suplimentare debit posibil a fi furnizat catre consumatori prin reabilitarea totala a retelelor de alimentare cu apa;*
- ❖ *Optiunea 1 – realizarea unui Sistem de canalizare de tip divisor in toate localitatile in care se realizeaza extinderea sistemului de canalizare*

5.3.3.3 Masuri de adaptare la schimbarile climatice integrate in proiect

In tabelele urmatoare sunt prezentate masurile investitionale integrate in proiect de adaptare la schimbarile climatice aferente sistemului de alimentare cu apa si sistemului de canalizare din zona proiectului, avand in vedere variabilele climatice identificate:

Sistem de alimentare cu apa- opțiuni/măsuri de adaptare la schimbările climatice		
Variabile climatice	Măsuri de adaptare necesare	Măsuri de adaptare integrate în proiect
Cresterea temperaturii medii anuale și creșterea temperaturilor extreme	<ol style="list-style-type: none"> Asigurarea surselor suplimentare pentru alimentarea cu apă Asigurarea unui debit corespunzător de apă, conform cerințelor Construcția/reabilitarea rezervoarelor stocare apă potabilă Introducere contoare măsurare apă la utilizatorii noi 	<ol style="list-style-type: none"> reabilitarea surselor subterane existente Turda Veche, Turda Varianta, Calarasi și Poiana reabilitarea parțială a rețelelor de alimentare cu apă reabilitare/construcție rezervoare <ul style="list-style-type: none"> Reabilitare rezervor Varianta – 1x200mc; Construcție Rezervoare „Petresti” (zona Holcim) – 2x1000mc; Construcție rezervor Cornesti – 1x300mc; Reabilitarea rezervorului existent de 5000mc Campia Turzii; Rezervor nou Campia Turzii de 5000mc; Rezervor nou Trittenii de Sus 2x 600 mc; Rezervor nou Viisoara 700 mc; Rezervor nou Urca 200 mc. achiziționarea de contoare măsurare consum apă la utilizatori
Modificări în regimul precipitațiilor medii anuale, modificări în regimul precipitațiilor extreme	<ol style="list-style-type: none"> Dotarea cu generatoare electrice de urgență Realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale de pe amplasamentele stațiilor de tratare; asigurarea unor spații de depozitarea substanțelor chimice în siguranță; 	<ol style="list-style-type: none"> achiziționarea de generatoare electrice de urgență pentru fiecare echipament pentru a asigura menținerea în funcțiune a sistemului pe amplasamentele stațiilor de tratare se vor realiza sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale; prin proiect se vor asigura spații de depozitare a substanțelor chimice în siguranță;
Vanturi puternice, Furtuni	<ol style="list-style-type: none"> dotarea cu generatoare electrice de urgență 	<ol style="list-style-type: none"> achiziționarea de generatoare electrice de urgență pentru fiecare echipament pentru a asigura menținerea în funcțiune a sistemului
Seceta	<ol style="list-style-type: none"> asigurarea de surse suplimentare alimentare cu apă 	<ol style="list-style-type: none"> reabilitarea surselor subterane existente Turda Veche, Turda Varianta, Calarasi și Poiana
Inundații datorate viiturilor pe cursurile de apă	<ol style="list-style-type: none"> dotarea cu generatoare electrice de urgență amplasarea obiectelor proiectului la cota care asigură protecția pentru riscuri la inundații de 1%; dotarea cu echipamente cu funcționare automată care asigură continuitatea funcționării obiectivelor proiectului în situații de urgență care fac ca transportul să fie întrerupt pentru o perioadă scurtă de timp; 	<ol style="list-style-type: none"> achiziționarea de generatoare electrice de urgență pentru fiecare echipament pentru a asigura menținerea în funcțiune a sistemului obiectelor proiectului vor fi amplasate la cota care asigură protecția pentru riscuri la inundații de 1%; toate echipamentele vor fi dotate cu sisteme pentru funcționare automată care asigură continuitatea funcționării obiectivelor proiectului în situații de urgență
Incendii naturale spontane	<ol style="list-style-type: none"> impresumirea obiectivelor proiectului (rezervoare, stații de clorinare, stații de tratare); amplasamentele vor fi curățate de vegetația care 	<ol style="list-style-type: none"> obiectivele proiectului vor fi impresumite, respectând legislația privind stabilirea zonelor de protecție; toate echipamentele vor fi dotate cu sisteme pentru funcționare

	ar putea favoriza extinderea unor eventuale incendii; se va asigura dotarea amplasamentelor cu echipamente de stingere a incendiilor; 2. dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp;	automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta
--	---	--

Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climaticice		
Variabile climatice	Masuri de adaptare necesare	Masuri de adaptare integrate in proiect
Cresterea temperaturii medii anuale si cresterea temperaturilor extreme	<ol style="list-style-type: none"> Prevederea de echipamente de furnizare a aerului pentru procesul biologic cu capacitate adecvata pentru a face fata perioadelor cu temperatura crescuta; Prevederea de sisteme de izolatie si ventilare adecvata pentru a se evita oprirea datorita supraincalzirii motoarelor echipamentelor; Prevederea de procese de epurare care sa asigure stabilizarea avansata a namolului generat in statiile de epurare (stabilizare anaeroba, stabilizare aeroba, costabilizare); Prevederea de echipamente si instalatii de tratare a namolului care sa elimine o cantitate cit mai mare de apa din namolul generat in statiile de epurare, asigurandu-se astfel cantitati mult mai mici de namol, si, in unele cazuri chiar sterilizarea acestuia (compostare, uscare termica, incinerare, uscare solara, etc) 	<ol style="list-style-type: none"> Stabilirea capacitatii suflantelor se va face pentru temperatura de minim 25°C ; Statiile de suflante ale SE Luncani si Trittenii de Jos vor fi prevazute cu sistem adecvat de ventilatie – sistem validat de catre furnizorul echipamentelor . Cladirea in care se vor amplasa suflantele va fi prevazuta cu izolatie adecvata (in special acoperisul) pentru a face fata temperaturilor ridicate pe timp de vara ; Procesul de epurare biologica pentru SE Trittenii de Jos si Luncani este prevazut cu nitrificare, denitrificare si costabilizarea namolului, cu obligativitatea asigurarii virstei namolului de minim 25 zile la temperatura de dimensionare de 12 °C ; Prevederea la SE Campia Turzii a unei instalatii de compostare a 70% din namolul generat in cadrul SEAU Campia Turzii ; Namolul produs la SE Luncani si SE Trittenii de Jos si 30% din namolul de la SEAU Campia Turzii va fi utilizat direct in agricultura ca fertilizant
Modificari in regimul precipitatiilor medii anuale, modificari in regimul precipitatiilor extreme	<ol style="list-style-type: none"> Reabilitarea retelelor de canalizare cu efecte asupra reducerii infiltrarii apelor pluviale in retelele de canalizare menajera; Realizarea de sisteme de canalizare de tip divizor; Asigurarea de by-pass-uri pentru eliminarea fluxului suplimentar de apa pluviala Dotarea corespunzatoare a SEAU asigurandu-se epurarea eficienta a unei incarcari suplimentare de poluanti (suspensii) in caz de ploi abundente sau extreme Asigurarea sistemelor de prelevare probe de apa 	<ol style="list-style-type: none"> Prin proiect se propune reabilitarea retelelor de canalizare in localitatile Turda, Campia Turzii; In toate localitatile se vor realiza extinderi ale sistemului de canalizare in sistem divizor; in Municipiile Turda si Campia Turzii lucrarile de reabilitare a retelelor de canalizare se vor realiza in sistem mixt, similar sistemului existent; Avand in vedere ca in localitatile Turda si Campia Turzii sistemul de canalizare este de tip unitar, exista un deversor amplasat la intrarea in statia de epurare Campia Turzii si o conducta de descarcare a apelor pluviale pentru debitele care depasesc debitul de dimensionare al statiei de epurare, in R. Aries; avand in vedere ca in celalalte localitati in care se vor realiza

	<p>influenta in SEAU si analiza calitatii apelor uzate in diverse etape de epurare</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Achizitia de motopompe pentru interventii in caz de inundatii 7. Realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale de pe amplasamentele statiilor de epurare Trittenii de Jos si Luncani si amplasamentul instalatiei de compostare namol 8. Prevederea de capacitati adecvate de stocare a namolului si echipamente cu capacitate suficienta pentru preluarea excesului de namol 9. Achizitia de generatoare electrice de urgenta 	<p>lucrari de extindere a retelelor de canalizare sistemul de colectare este de tip divizor, apele pluviale colectate nu incarca suplimentar debitul influentului statiilor de epurare Campia Turzii, Tritteni si Luncani;</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Statiile de epurare Luncani si Trittenii de Jos vor fi prevazute cu instalatii de pretratare mecanica, inclusiv deznisipator, care va asigura eficienta de 90% pentru indepartare particulelor de nisip cu dimensiunile mai mari de 0.2 mm in conditii de debit maxim. 5. La intrarea si iesirea din statiile de epurare Trittenii de Jos si Luncani vor fi montate dispozitive automate de prelevare a probelor de apa uzata si echipamente de masurare a parametrilor fizico-chimici si biologici. Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiilor de epurare, inclusiv debitul de efluent evacuat; 6. Prin proiect se vor achizitiona motopompe pentru interventii in caz de inundatii 7. Prin proiectele de extindere a statiilor de epurare Trittenii de Jos si Luncani realizate de Antreprenori se preved colectarea si evacuarea corespunzatoare a apelor pluviale colectate de pe amplasamentele acestora; Apele pluviale de pe amplasamentul Instalatiei de usacare namol vor fi evacuate in retea interna de canalizare pluviala a statiei de epurare Turda Campia Turzii si descarcate in statia de epurare; 8. Statiile de epurare Luncani si Trittenii de Jos sunt prevazute cu instalatii de ingrosare si deshidratare namol si cu bazine tampon de namol cu capacitate adecvata. De asemenea sunt prevazute depozite temporare pentru stocarea namolului deshidratat ; 9. Prin proiect se vor achizitiona generatoare electrice de urgenta la toate obiectele proiectului.
<p>Vanturi puternice, Furtuni</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. dotarea cu generatoare electrice de urgenta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prin proiect se vor achizitiona generatoare electrice de urgenta la toate obiectele proiectului.
<p>Inundatii datorate viiturilor pe cursurile de apa</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amplasarea obiectelor proiectului la cota care asigura protectia pentru riscuri la inundatii de 1% 2. Dotarea conductelor de evacuare a apelor epurate cu supape pentru protejarea sistemului de schimbarea sensului fluxului debitelor 3. Achizitia de pompe suplimentare pentru evacuarea efluentului, in caz de inundatii; 4. Dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta, cel putin pana la reluarea transportului spre obiectivul izolat; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obiectelor proiectului, respectiv Statia de epurare Trittenii de Jos, Statia de epurare Luncani si Statia de compostare namol din cadrul statiei de epurare Turda-Campia Turzii vor fi amplasate la cota care asigura protectia pentru riscuri la inundatii de 1%. Nivelul de inundatii ce apare intr-o perioada de 100 de ani (1%) nu trebuie sa provoace daune facilitatilor din cadrul SEAU si instalatiei de compostare namol. Deversarea apelor uzate epurate in emisari, respectiv Raul Aries si Raul Tritu, se va realiza in conditii de inundatii, la un nivel de inundatii care apare intr-o perioada de 50 de ani (2%), considerandu-se incadrarea constructiilor hidrotehnice in clasa de importanta III (STAS 4273 - 1983) si categoria de

	<p>5. Dotarea cu generatoare electrice de urgenta</p>	<p>importanta 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Se va include o statie de pompare a apei epurate pentru nivele mari in emisar, care va asigura descarcarea apei epurate in situatiile in care nivelul in emisar depaseste nivelul cu asigurarea de 2% ; 3. Prevederea de clapete antiretur pe conductele de descarcare a apei epurate in emisar, pentru prevenirea curgerii in sens invers in situatia depasirii nivelului de inundatii prevazut ; 4. Se vor furniza sisteme SCADA pentru monitorizarea si controlul statiilor de epurare Luncani si Tritenii de Jos. Sistemul SCADA va fi implementat ca un instrument de management operational, si va fi furnizat odata cu echipamentele, pentru a asigura monitorizarea si controlul activitatii de rutina a statiilor de epurare a apelor uzate si pentru generarea informatiilor generale de gestionare ; 5. Conductele de evacuare a apei epurate din statiile de epurare Tritenii de Jos si Luncani in emisari (raul Tritul si raul Aries) vor fi dotate cu clapeti de sens pentru protejarea sistemului de schimbarea sensului fluxului debitelor in cazul producerii unor inundatii cu o adancimea mai mare decat inaltimea de amplasare a conductelor de evacuare apei epurate in emisari; 6. Toate echipamentele vor fi dotate cu sisteme pentru functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta 7. Prin proiect se vor achizitiona generatoare electrice de urgenta pentru toate obiectele proiectului;
<p>Incendii naturale spontane</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Imprejmuirea obiectivelor proiectului; 2. Dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta, cel putin pana la incetarea incendiului si reluarea transportului spre obiectivul izolat; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statiile de epurare Turitenii de jos si Luncani vor fi imprejmuite cu gard realizat din panouri si stilpi din beton, de 2.50 m inaltime; 2. Toate echipamentele vor fi dotate cu sisteme pentru functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta;

Efectele proiectului asupra mediului inconjurator in contextul schimbarilor climatice

In urma realizarii analizei de optiuni si aplicarii analizei multicriteriale (in care s-a aplicat inclusiv criteriul impactului asupra mediului si criteriul riscului schimbarilor climatice asupra proiectului) realizata in cadrul studiului de fezabilitate si aplicarea masurilor privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in scopul reducerii impactului proiectului asupra schimbarilor climatice se poate constata ca proiectul va avea, in combinatie cu schimbarile climatice, efecte pozitive asupra mediului.

Astfel, la realizarea proiectului s-au avut in vedere masuri investitionare care sa conduca la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, in conformitate cu Planul de actiune aferent Strategiei privind schimbarile climatice, cum ar fi :

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera din sectorul alimentarii cu apa si al epurarii apelor uzate prin:

- ❖ implementarea gestionarii eficiente a namolului rezultat din procesul de epurare a apelor uzate: prin compostarea namolului si utilizarea ca fertilizant pe terenurile agricole se reduc emisiile de gaze cu efect de sera generate prin fabricarea fertilizantilor chimici, de asemenea se reduce con sumul de resurse pentru producerea fertilizantilor chimici
- ❖ modernizarii sistemelor eficiente de alimentare cu apa, de distributiei a apei si de epurare a apelor uzate pentru a se asigura conformitatea cu cerintele UE relevante privind calitatea apei si acoperirea serviciilor si reducerea emisiilor de GES.
- ❖ Cresterea eficientei energetice a pompelor la sistemele mari de alimentare cu apa prin achizitionarea pompelor de mare eficienta

6. IMPACTUL CUMULAT

Proiectul de fata vizeaza extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, aria in care poate fi generat impactul cumulativ fiind Regiunea Turda, prin lucrarile propuse in localitatile in care se promoveaza investitiile prin acest proiect.

Investitiile propuse in cadrul acestui proiect sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate si finantate in cadrul proiectului POS Mediu 2007– 2013. Lucrarile propuse in cadrul proiectului au fost prevazute in lista de prioritizare a masurilor de investitii din cadrul Master Plan-ului aferent Regiunii Turda.

Prin POS Mediu 2007-2013 au fost realizate urmatoarele lucrari:

- Extindere si reabilitare retea distributie apa potabila: lungime planificata: 82,39 km
- Reabilitare surse de apa si statii de tratare in Turda si Campia Turzii: reabilitare 45 puturi captarea Cornesti si 6 puturi captarea Mihai Viteazu
- Reabilitare statii de pompare
- Reabilitare rezervoare
- Implementare Sistem SCADA
- Montare contoare de district, montare hidranti
- Reabilitare statie de tratare Campia Turzii 300 l/s
- Extindere si reabilitare retele de canalizare: lungime planificata: 89,315 km
- Reabilitarea si modernizarea statiei de epurare Turda-Campia Turzii: SEAU Campia Turzii 1100000 l.e (include treapta tertiara)
- Reabilitare statii de pompare

Lucrarile de investitii realizate prin POS Mediu sunt finalizate in proportie de 99.92%.

In urma implementarii proiectului si extinderii ariei de operare a OR, prin reabilitarea surselor existente Turda Veche, Turda Varianta, Calarasi si Poiana si prin utilizarea surselor existente se asigura alimentarea cu apa a intregii populatii si agentilor economici in aria proiectului, sursele existente utilizate in prezent urmand sa fie dezafectate.

Impactul cumulativ in faza de constructie

In cadrul evaluarii impactului asupra mediului s-a avut in vedere impactul cumulativ cu proiectul propus care poate afecta factorii de mediu, generat de urmatoarele activitati:

- ❖ lucrarile de executie Retele de alimentare cu apa si canalizare
- ❖ lucrarile de executie aductiuni si colectoare de apa uzata

- ❖ lucrari de executie Statii de tratare, Rezevoare, Statii de epurare, Statia de compostare
- ❖ infrastructura de alimentare cu apa si canalizare existenta
- ❖ alte proiecte de dezvoltare existente/preconizate de autoritatile locale.

In vederea identificarii efectelor primare si secundare temporare, permanente, pe termen lung, efecte care pot aparea din accidente, evenimente neobisnuite sau expunerea proiectului la dezastre naturale sau antropice, indirecte, cumulate cu proiectului, au fost identificate proiectele existente sau planificate in zona de implementare a proiectului:

- ❖ Modernizare drum DJ 150 Viisoara - Ceanu Mare - Frata Mociu
- ❖ „Modernizare drumuri de exploatare agricola din comuna Viisoara, judetul Cluj ” in comuna Viisoara, satele Viisoara si Urca: drum de exploatare agricola Coasa, drum de exploatare agricola Dacinprod, drum de exploatare agricola Racoviteanu, drum de exploatare agricola spre Lint
- ❖ Modernizare strazi in localitatile Viisoara si Urca, strazile Parcului, Dupa Gradini, Duca, Sub Vii, Benta Florian, Nelu Tusa, Totu Nicolae –faza de procedura de achizitie publica lucrari- faza de procedura de evizare a documentatiei pentru achizitia publica de lucrari -
- ❖ „Reabilitare si modernizare infrastructura rutiera si utilitati din corpul drumului in Baile Turda, din localitatea Turda, str.Agriculturii,str. Alexandru Vlahuta, aleea Alexandru Borza, aleea Bailor, aleea Durgaului, aleea Mures, aleea Olt, str. Alunisului, str.Barbu Lautaru, Caisului, Calarasi, Campului, Castanilor, Ciresului, Curcubeului, Dorobanti, Drumul Ploscosului, str.Fragariste, George Enescu, Gheorghe Dima, Gheorghe Lazar, Gheorghe Sincai, Ion Moldovan, Intrarea Bicazului, Intrarea Gradinitei, Intrarea Melcilor, Malului, Marului, Mica, Nicolae Vladutiu, Nucului, Piersicului, Porumbeilor,Prunului, Razoare, Scarisoarei, Sirenei, Sesului, Tribunalul Corches, Vanatori, Visinului titular Primaria Turda
- ❖ Realizare Parc Industrial Campia Turzii- strada Laminoristilor 159-Hala de productie, birouri, parcuri
- ❖ „Amenajare Targ expozitional de animale si Piata expozitionala”, propus a fi amplasat in Comuna Viisoara, sat Viisoara, judetul Cluj, jud. Cluj, titular: Comuna Viisoara
- ❖ „Îmbunatatirea infrastructurii rutiere in comuna Ciurila, judetul Cluj”, propus a fi amplasat in com. Ciurila, satele Salicea, Prunis, Padureni si Saliste, jud. Cluj; Titular:Comuna Ciurila
- ❖ „Modernizare si reabilitare a drumurilor judetene din judetul Cluj – Lot 2 – DJ107F limita jud. Alba – DN 15 Luncani, km 9 + 860 – 14 + 370”, propus a fi amplasat in com. Luna, jud. Cluj; Titular: Consiliul Judetean Cluj
- ❖ Proiecte viitoare planificate: Modernizare DJ103G DN75 - Cheile Turzii, km 27+300 - km 30+400, DJ103G limita Alba - Moldovenesti - Sandulesti - Ceanu Mic - Aiton, km 13+200 - km 27+300, km 30+400 - km 54+287, DJ103M Valcele - REDIU - Aiton, km 0+000 - km 8+180, DJ107L Petresti - Lita, km 14+900 - km 30+950

Perioada de executie a proiectelor anterior amintite se incheie intre 2017 - 2019, in functie de proiect. Desi exista posibilitatea ca alte proiecte sa fie desfasurate concomitent cu proiectul propus, suprapunerea acestora din punctul de vedere teritorial este improbabila, avand in vedere caracterul complementar al acestora.

In ceea ce priveste perioada de realizare a investitiilor propuse, respectiv septembrie 2017 decembrie 2020, o eventuala suprapunere temporala a lucrarilor de executie cu lucrarile ale altor proiecte de infrastructura sau infrastructura edilitara, de regula realizate in zona drumurilor, poate determina efecte cumulative asupra traficului rutier, dar si asupra confortului populatiei, ca urmare a zgomotului si vibratiilor generate in zonele de lucru.

Graficul de derulare a lucrarilor propuse prin proiect este prezentat in sectiunea 1.4.5.

În cazul în care lucrările de drumuri se suprapun lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare propuse prin proiect, având în vedere că acestea nu se pot realiza simultan, este necesară realizarea mai întâi a lucrărilor de montare conducte urmata de refacerea imediată a carosabilului prin proiectul de drumuri.

Datorită faptului că lucrările propuse au un caracter temporar și faptul că frontul de lucru al lucrărilor avansează în fiecare zi, sursele de zgomot și vibrații, principala formă de impact cumulativ pe durata execuției lucrărilor, nu sunt unele staționare cu un impact permanent, ci mobile, cu un impact asociat temporar.

Impactul cumulativ asupra Siturilor Natura 2000 este prezentat în secțiunea 4.6.9.3.2.

Conform rezultatelor evaluării, impactul cumulativ asupra habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000 este negativ redus, sau nu există impact. Având în vedere că realizarea investițiilor din cadrul altor proiecte se va derula în perioada 2017-2019. Deși există posibilitatea ca alte proiecte să fie desfășurate concomitent cu proiectul propus, suprapunerea acestora din punctul de vedere teritorial este improbabilă, având în vedere caracterul complementar al acestora.

De asemenea, având în vedere că impactul proiectului asupra siturilor Natura 2000 și asupra factorilor de mediu în faza de operare este nesemnificativ apreciem că nu va fi înregistrat un impact cumulat cu alte proiecte sau alte activități care se vor desfășura în zona proiectului.

Impactul cumulativ în faza de operare a investițiilor din proiectul propus

La evaluarea impactului cumulat asupra tuturor factorilor de mediu cu proiectul și al altor proiecte de dezvoltare existente sau preconizate, s-au avut în vedere următoarele:

- ❖ operarea sistemelor de alimentare cu apă și rețele de canalizare
- ❖ operarea Stației de epurare Tritenii de Jos, Stația de epurare Lunca, Stația de epurare Campia Turzii, Stația de compostare
- ❖ alte activități, proiecte de dezvoltare existente/preconizate

Având în vedere că în faza de operare impactul asupra mediului generat de proiect este negativ redus pentru toți factorii de mediu, la evaluarea impactului cumulat s-au avut în vedere următoarele:

Impactul cumulat asupra stării cantitative a corpurilor de apă subterană

Impactul asupra corpurilor de apă subterană este prezentat în secțiunea 4.2.6.2.1.

Având în vedere investigațiile realizate în zona de implementare a proiectului și informațiile prezentate în PMBH Mureș, prin captarea apei din surse subterane din corpul de apă ROMU02, nu se produce o alterare a stării cantitative bune a corpului de apă.

Prin implementarea proiectului, respectiv reabilitarea surselor existente și realizarea unui sistem extins de aducțiune, sursele existente/stații de tratare/rezervoare de înmagazinare a apei existente în UAT-uri vor intra în conservare după finalizarea și punerea în funcțiune a noului sistem realizat prin proiect.

De asemenea, nu au fost identificate exploatare semnificative de ape subterane din corpul de apă subterană ROMU02.

Impactul cumulat asupra stării calitative a corpurilor de apă de suprafață generat de descărcările de ape în emisarii de suprafață

Apele epurate în stațiile de epurare care deservește proiectul vor fi descărcate în emisarii naturali cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți în Acordul de Gospodărire a apelor și normativul NTPA 001/2005. Apele epurate vor fi descărcate după cum urmează: SEAU Campia Turzii în Raul Aries, SEAU Lunca în Raul Aries, aval de SEAU Campia Turzii, la o distanță de cca 10 km iar SEAU Tritenii în raul Tritul, afluent al Raului Valea Larga.

În stațiile de epurare propuse prin proiect vor fi descărcate ape uzate menajere și industriale cu caracteristici conform NTPA 002/2005. După epurarea mecano-biologică, îndepărtarea azotului și fosforului, în cadrul tuturor stațiilor de epurare, apa descărcată va respecta indicatorii de calitate prevăzuți de NTPA 001/2005.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

În scopul prevenirii poluării apelor emisarilor stațiile de epurare se va realiza monitorizarea continuă a apelor epurate și se vor asigura dotări pentru prelevarea probelor de apă la intrarea în stațiile de epurare și analiza calității apelor epurate, înainte de descărcarea în emisari. De asemenea se va realiza monitorizarea apelor uzate industriale descărcate în rețelele de canalizare, conform Programului de monitorizare întocmit de CAA.

La momentul elaborării celulei de-al doi-lea PMBH Mures, Raul Aries înregistrează pe segmentul Confluența Plaiesti - Confluența MURES un potențial ecologic bun și o stare chimică bună, atingerea obiectivelor de mediu, în conformitate cu PMBH, fiind atinse în anul 2015 și se preconizează ca vor fi atinse și în anul 2021.

Raul Tritul, emisarul SEAU Tritenii de Jos înregistrează la momentul elaborării PMBH(2013) o stare ecologică moderată și o stare chimică bună. Starea ecologică moderată este cauzată de poluarea cu substanțe organice, nutrienți datorată emisiilor/evacuărilor de ape uzate neneplate sau epurate necorespunzător.

Prin colectarea apelor uzate din Aglomerarea Tritenii de Jos și Tritenii de Sus și localitatea Urca (traversată de Raul Tritul) se contribuie la atingerea obiectivului de mediu de atingere a stării ecologice bune și menținere a stării chimice bune pentru anul 2021. Conform PMBH, corpul de apă Tritul va atinge obiectivul de mediu de stare ecologică bună și starea chimică bună în anul 2021.

Prin descărcarea apelor epurate în Raul Aries și Raul Tritul nu se modifică calitatea apei receptorilor după descărcarea acestora și nu va exista un impact asupra ecosistemelor corpurilor de apă de suprafață;

Impactul cumulat asupra stării calitative a corpurilor de apă de suprafață generat prin apariția de noi activități în zona proiectului

Conform Art.6 (1) din Anexa la Norma tehnică din NTPA 011, detinatorii de locuințe individuale sau colective ori de incinte în care se desfășoară activități socio-economice, ale căror ape uzate nu pot fi epurate separat, au obligația să se racordeze la rețelele de canalizare ale localităților, în condițiile prevăzute în anexa nr. 1 la HG 188/2002, cu modificările și completările ulterioare - NTPA-011 sau, după caz, în anexa nr 2 la hotărâre- NTPA 002. În situația în care detinatorii de locuințe individuale sau colective ori de incinte în care se desfășoară activități socioeconomice au deja sisteme individuale de colectare a apelor uzate (fose septice, puturi absorbante), aceștia vor lua toate măsurile sanitare necesare pentru dezafectarea lor, o dată cu racordarea la rețelele de canalizare.

În cazul în care apare o avarie a instalațiilor de pre-epurare ale utilizatorilor industriali OR va asigura epurarea apelor încărcate suplimentar descărcate în rețele și va asigura recuperarea costurilor suplimentare cu epurarea și monitorizarea suplimentară a calității apei descărcate în emisari, în conformitate cu principiul poluatorului plătește.

În faza de operare se preconizează o reducere a gradului de poluare și a impactului cumulat asupra solului, subsolului și apelor subterane, având în vedere obligația racordării la rețelele de canalizare a populației și utilizatorilor industriali și epurarea corespunzătoare a apelor uzate.

În urma implementării sistemelor de alimentare cu apă și canalizare este de așteptat o dezvoltare din punct de vedere economic a zonelor, inclusiv prin apariția unor noi activități industriale, efecte asupra mediului fiind benefice prin asigurarea colectării și epurării apelor uzate descărcate în rețele iar iar impactul negativ în faza de funcționare a sistemului de canalizare și a stației de epurare este nesemnificativ în condițiile respectării stricte a limitelor legale.

Totuși racordările la rețelele de canalizare ale unor mari consumatori industriali vor avea în vedere dimensionarea rețelei de canalizare și a stației de epurare. Din punct de vedere cantitativ se au în vedere încărcările apelor uzate descărcate și posibilitățile de epurare pentru care a fost proiectată stația.

Din punct de vedere al posibilei îmbunătățiri a calității apelor de suprafață și subterane prin stoparea evacuării directe a apelor uzate, impactul este benefic.

Astfel, se poate aprecia că în faza de operare proiectul împreună cu eventuale alte activități care se vor dezvolta în zonă, nu vor genera, la nivel local și/sau regional, impact cumulat negativ asupra apei de suprafață sau subterane, prin lucrările propuse asigurându-se atingerea stării bune a corpurilor de apă de suprafață și subterane, prin racordarea 100% a populației la alimentare cu apă și epurare.

Impactul cumulat cu proiectul asupra calității și regimului cantitativ al apei va fi pozitiv.

De asemenea, în cazul în care în zona proiectului, respectiv Regiunea Turda vor fi derulate concomitent alte proiecte de alimentare cu apă și canalizare în localitățile care nu sunt cuprinse în proiect (aglomerări cu mai puțin de 2000 I.e), fântănite din alte surse, acestea nu se suprapun din punct de vedere teritorial cu proiectul propus, impactul cumulat asupra factorilor de mediu (ape de suprafață și subterane, sol, subsol) fiind unul pozitiv.

Impact cumulat care poate apărea din accidente, evenimente neobisnuite sau expunerea proiectului la dezastre naturale sau antropice, pe factorul de mediu apă, și în contextul schimbărilor climatice

În cazul unor produceri unor avarii sau efectuării unor lucrări de reparații ale rețelelor de alimentare cu apă și canalizare poate apărea un impact cumulat asupra factorilor de mediu, similar celui descris pentru faza de construcție, în cazul în care pe același amplasament sau în vecinătate sunt în derulare și alte activități cu impact asupra mediului său.

În astfel de cazuri există probabilitatea apariției unui impact cumulat cu impactul generat de lucrările care se desfășoară pe aceleași amplasamente (în special lucrări de drumuri, transport sau construcții civile), pe termen redus, pe perioada remedierii avariei sau efectuării lucrării de reparație, reversibil.

De asemenea, în cazul apariției unei avarii la sistemul de alimentare cu apă și canalizare pot apărea efecte indirecte asupra altor activități, cum ar fi întreruperea alimentării cu apă, imposibilitatea preluării apelor uzate ceea ce conduce la întreruperea alimentării cu apă a utilizatorilor pentru a preveni poluarea solului și a apelor subterane.

În vederea eliminării riscurilor generate de hazardele climatice, cu impact asupra altor folosințe s-au luat următoarele măsuri de adaptare la schimbările climatice:

- ❖ construcția/reabilitarea rezervoarelor de stocare apă potabilă
- ❖ reabilitarea parțială a rețelelor de alimentare cu apă
- ❖ realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale de pe amplasamentele stațiilor de tratare și stațiilor de epurare în cazul apariției de modificări în regimul precipitațiilor extreme
- ❖ verificarea periodică a posibilității de aplicare a măsurilor pentru funcționare în cazuri de secetă și identificarea periodică a altor măsuri suplimentare față de cele deja identificate.
- ❖ aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie și consum în rezervoarele de înmagazinare
- ❖ amplasarea obiectelor proiectului la cota care asigură protecția pentru riscuri la inundații de 1%;
- ❖ asigurarea funcționării activităților auxiliare:
 - dotarea cu echipamente cu funcționare automată care asigură continuitatea funcționării obiectelor proiectului în situații de urgență care fac ca transportul să fie întrerupt pentru o perioadă scurtă de timp;
 - dotarea cu generatoare electrice de urgență pentru fiecare echipament pentru a asigura funcționarea obiectelor în cazul întreruperii alimentării cu energie ca urmare a afectării sistemului de transport energie datorită precipitațiilor extreme, inundații, incendii spontane, furtuni.
- ❖ asigurarea mijloacelor de intervenție în caz de inundații, întocmirea planului de intervenție în caz de inundații; verificarea periodică a măsurilor pentru funcționare în cazuri de inundații;
- ❖ împrăjmuirea obiectivelor proiectului (rezervoare, stații de clorinare, stații de tratare); amplasamentele vor fi curățate de vegetația care ar putea favoriza extinderea unor eventuale incendii; se va asigura dotarea amplasamentelor cu echipamente de stingere a incendiilor; întocmirea Planului de intervenție în caz de incendii;
- ❖ dimensionarea și docarea corespunzătoare a stațiilor de epurare pentru a face față unor eventuale hazard climatice generate de creșterea temperaturii medii anuale
- ❖ monitorizarea calității și cantității apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare de către operatorii economici și OR; monitorizarea calității apelor uzate influente în SEAU și în diverse faze ale

procesului de epurare;

- ❖ curățarea și spălarea rețelelor de canalizare, mai ales în zonele cu potențial de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici

Descrierea pe larg a măsurilor de adaptare a schimbărilor climatice care asigură furnizarea în siguranță a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare și previne apariția unor impacturi cumulate asupra factorilor de mediu, respectiv, poluarea apelor de suprafață, este prezentată în secțiunea 5.3.3.

7. MATRICEA IMPACTULUI

FAZA DE CONSTRUCTIE

Faza de constructie –Executie Retele de alimentare cu apa si canalizare																			
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea de aparitie a impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiaala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizare		Magnitudine impact faza constructie	Magnitudine impact dupa constructie
			Direct	Indirect	Cumulativ*	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt (faza de constructie)	Termen mediu (dupa constructie)	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala		
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	2		x		x			x				x	x		x		-1	+5
2	Poluarea aerului	2	x			x			x				x	x		x		-1	0
3	Poluarea solului	2	x			x			x				x	x		x		-1	+5
4	Poluarea subsolului	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	+5
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	2	x	x		x	x		x				x	x		x		-1	+3
6	Peisaj	2	x		x	x			x				x	x		x		-2	0
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	2	x	x	x	x			x				x	x		x		-2	+5
8	Patrimoniu cultural	2		x		x			x				x	x		x		-1	0
9	Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	1		x			x			x			x		x	x		-1	+5
10	Conflinte locale de interese	3	x			x	x	x	x				x	x		x	x	-2	0

*

Faza de constructie: Executie Aductiuni si Colectoare apa uzata																			
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiaala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizare		Magnitudine impact faza constructie	Magnitudine impact dupa constructie
			Direct	Indirect	Cumulativ*	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt (faza de constructie)	Termen mediu (dupa constructie)	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala		
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	2		x		x			x				x	x		x		-1	+5
2	Poluarea aerului	2	x			x			x				x	x		x		-1	0
3	Poluarea solului	2	x			x			x				x	x		x		-2	0
4	Poluarea subsolului	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	0
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	0
6	Peisaj	2	x		x	x			x				x	x		x		-2	0
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	2	x	x	x	x			x				x	x		x		-2	0
8	Patrimoniu cultural	2		x		x			x				x	x		x		-1	0

9	Schimbari climatice /emisii GES	1		x			x			x				x	x		-1	+5
10	Conflinte locale de interese	2	x			x			x				x			x	-2	0

Faza de constructie: Impact asupra mediului executie Statii de tratare, Rezevoare, Statii de epurare, Statia de compostare																			
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizare		Magnitudine impact faza constructie	Magnitudine impact dupa constructie
			Direct	Indirect	Cumulativ*	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt (faza de constructie)	Termen mediu (dupa constructie)	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala		
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	2		x		x			x				x	x		x		-1	+5
2	Poluarea aerului	2	x			x			x				x	x		x		-1	0
3	Poluarea solului	2	x			x			x				x	x		x		-2	+5
4	Poluarea subsolului	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	+5
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	+3
6	Peisaj	2	x			x			x				x	x		x		-1	0
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	+5
8	Patrimoniu cultural	2		x		x			x				x	x		x		-1	0
9	Schimbari climatice /emisii GES	1		x			x			x			x		x	x		-1	+5
10	Conflinte locale de interese	2	x			x		x	x				x		x		x	-2	0

Faza de constructie: Magnitudinea Impactului cumulat asupra mediului in fiecare UAT																
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Turda	Campia Turzii	Mihai Viteazu	Sandulesti	Petrestii de Jos	Ciurila	Tureni	Aiton	Ploscos	Calarasi	Luna	Viisoara	Tritenii de Jos	
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
2	Poluarea aerului	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
3	Poluarea solului	2	-2	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
4	Poluarea subsolului	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
6	Peisaj	2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
8	Patrimoniu cultural	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	Schimbari climatice	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	

	/emisii GES																		
10	Conflinte locale de interese	3	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2

FAZA DE OPERARE

Faza de operare: Impact asupra mediului Sisteme de alimentare cu apa si rețele canalizare/colectoare canalizare																				
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizare		Magnitudinea impactului evenimentelor /avarii	Magnitudinea impactului pe termen mediu si lung	
			Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Evenimente momentane /avarii	Termen mediu	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala			
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	1		x	x	x				x				x	x		x		-2	+5
2	Poluarea aerului	1	x			x				x				x	x		x		-1	0
3	Poluarea solului	1	x			x				x				x	x		x		-2	+5
4	Poluarea subsolului	1	x	x		x				x				x	x		x		-2	+5
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	1	x	x		x				x				x	x		x		-1	+3
6	Peisaj	1	x			x				x				x	x		x		-2	0
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	1	x	x	x	x				x				x	x		x		-2	+5
8	Patrimoniu cultural	1		x		x				x				x	x		x		-1	0
9	Schimbari climatice /emisii GES	1		x	x			x			x				x		x		-1	0
10	Conflinte locale de interese	2	x			x				x				x		x		x	-2	0

Faza de operare: Impact asupra mediului operare Statia de epurare Tritenii de Jos, Statia de epurare Luncani, Statia de epurare Campia Turzii, Statia de compostare																				
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizare		Magnitudinea impactului evenimentelor /avarii	Magnitudinea impactului pe termen mediu si lung	
			Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala			
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	1	x		x	x				x				x	x		x		-2	+5
2	Poluarea aerului	1	x			x				x				x	x		x		-1	+3
3	Poluarea solului	1	x			x				x				x	x		x		-2	+5
4	Poluarea subsolului	1	x	x		x				x				x	x		x		-2	+5
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	1	x	x		x				x				x	x		x		-1	+3
6	Peisaj	0																	0	0
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	1	x	x	x	x				x				x	x		x		-2	+5
8	Patrimoniu cultural	0																	0	0

9	Schimbari climatice /emisii GES	1		x			x			x			x	x			-1	0
10	Conflinte locale de interese	1	x			x			x				x		x		-2	0

Faza de Operare: Magnitudine Impact cumulată asupra mediului în fiecare UAT																
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea apariției impactului	Turda	Campia Turzii	Mihai Viteazu	Sandulești	Petrești de Jos	Ciurila	Tureni	Aiton	Ploscos	Calarasi	Luna	Viisoara	Tritenii de Jos	
1	Poluarea apei de suprafață și subterană	1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
2	Poluarea aerului	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
3	Poluarea solului	1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
4	Poluarea subsolului	1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
6	Peisaj	1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
7	Mediu social, folosințe și bunuri materiale	1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
8	Patrimoniu cultural	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
9	Schimbari climatice /emisii GES	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
10	Conflinte locale de interese	2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	

Matricea impactului FAZA DE CONSTRUCTIE

Faza de constructie – Rețele de alimentare cu apa si canalizare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrof ic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie		Impact negativ minor Conflinte locale de interese			
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea aerului; Poluarea solului; Poluarea subsolului; Flora, Fauna, Biodiversitate, Patrimoniu cultural,	Impact negativ redus: Peisaj, Mediu social, folosinte si bunuri materiale			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES				

Faza de constructie – Aductiuni si Colectoare apa uzata		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrof ic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea aerului; Poluarea subsolului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Patrimoniu cultural,	Impact negativ redus: Poluarea solului; Peisaj, Mediu social, folosinte si bunuri materiale, Conflinte locale			

		de interese,			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negative redus sau inexistent: Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES			

Faza de constructie – Statii de tratare, Rezevoare, Statii de epurare, Statia de compostare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrof ic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea aerului; Poluarea subsolului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Peisaj, Mediu social, folosinte si bunuri materiale Patrimoniu cultural	Impact negativ redus: Poluarea solului; Conflinte locale de interese			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negative redus sau inexistent: Schimbari climatice-GES				

Faza de constructie – Impact CUMULAT pe fiecare UAT	Magnitudinea impactului				
	Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofi c (5)
	Turda, Campia Turzii, Mihai Viteazu, Sandulesti, Petrestii de Jos, Ciurila, Tureni, Aiton,	Turda, Campia Turzii, Mihai Viteazu, Sandulesti, Petrestii de Jos, Ciurila, Tureni, Aiton,	Turda, Campia Turzii, Mihai Viteazu, Sandulesti, Petrestii de Jos, Ciurila, Tureni, Aiton,		

		Ploscos, Calarasi, Luna, Viisoara, Trittenii de Jos	Ploscos, Calarasi, Luna, Viisoara, Trittenii de Jos	Ploscos, Calarasi, Luna, Viisoara, Trittenii de Jos		
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie		Impact negativ minor: Conflinte locale de interese			
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea solului; Poluarea subsolului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	Impact negativ redus: Peisaj, Mediu social, folosinte si bunuri material, Poluarea aerului;			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negative redus sau inexistent: Patrimoniu cultural				

Matricea impactului FAZA DE OPERARE

Faza de operare – Sisteme de alimentare cu apa (captare, ST/clorinare, SP, GA, retele) si retele canalizare/colectoare canalizare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil		Impact negativ			

20% sanse de aparitie		redus: Conflinte locale de interese			
(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea aerului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Patrimoniu cultural, Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana, Poluarea solului; Poluarea subsolului; Peisaj, Mediu social, folosinte si bunuri material			

Faza de operare- Statia de epurare Tritenii de Jos, Statia de epurare Luncani, Statia de epurare Campia Turzii, Statia de compostare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie					
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea aerului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Peisaj, Patrimoniu cultural, Efecte asupra schimbarilor	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si			

		climatice /emisii GES,	subterana; Poluarea solului; Poluarea subsolului; Mediu social, folosinte si bunuri material; Conflinte locale de interese			
--	--	------------------------	---	--	--	--

Faza de operare Impact CUMULAT pe fiecare UAT		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofi c (5)
		Turda, Campia Turzii, Mihai Viteazu, Sandulesti, Petrestii de Jos, Ciurila, Tureni, Aiton, Ploscos, Calarasi, Luna, Viisoara, Tritenii de Jos	Turda, Campia Turzii, Mihai Viteazu, Sandulesti, Petrestii de Jos, Ciurila, Tureni, Aiton, Ploscos, Calarasi, Luna, Viisoara, Tritenii de Jos			
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie		Impact negativ redus: Conflinte locale de interese			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea aerului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Patrimoniul cultural; Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea solului; Poluarea subsolului; Peisaj, mediu social, folosinta bunuri, Patrimoniul cultural; Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES			

Avand in vedere rezultatele evaluarii impactului asa cum sunt prezentate in matricea impactului se poate constata ca prin implementare proiectului impactul negative asupra factorilor de mediu este minor sau redus, acesta fiind in general caracterizat de o magnitudine a impactului minora sau nesemnificativa si cu o probabilitate de aparitie moderata sau putin probabil sa apara, manifestandu-se local, momentan sau pe perioada redusa, reversibil, care poate fi absorbit ce poate fi absorbit in conditii normale de lucru sau prin masuri de urgebnta, cu posibilitati de prevenire/ diminuare si monitorizare, fara impact social.

8. MONITORIZAREA

8.1 PLANURI DE MANAGEMENT DE MEDIU

FAZA DE CONSTRUCTIE

In faza de constructie constructorii vor intocmi Planuri de management de mediu pentru a asigura prevenirea si reducerea impactului asupra factorilor de mediu in faza de constructie si le vor inainta beneficiarului, inainte de inceperea lucrarilor, spre aprobare.

Planul de management de mediu va contine Plan de monitorizare a masurilor de prevenire si reducere a impactului asupra mediului in faza de constructie (apa, aer, sol subsol, populatie, obiecte de patrimoniu, zgomot, flora si fauna, habitate, specii, modul de gestionarea deseurilor), in conformitate cu legislatia in vigoare; Planul de monitorizare va stabili frecventa monitorizarii, factorii de mediu monitorizati, parametrii monitorizati, atribuirea responsabilitatilor.

Rapoartele lunare de monitorizare a PMM vor fi transmise lunar Beneficiarului.

Este obligatorie respectarea masurilor de reducere a impactului asupra mediului stabilite prin Acordul de mediu, Avizul de gospodarirea apelor si Avizele custozilor Siturilor Natura 2000 (pentru lucrarile care sunt amplasate in situri Natura 2000 sau in vecinatatea acestora).

De asemenea planul de management de mediu va contine masurile de prevenire si reducere a impactului asupra habitatelor si speciilor din Siturile Natura 2000 stabilite prin Studiul de evaluarea adecvata si mentionate in Caietele de sarcini, Avizele custozilor, Acordul de mediu si Avizul de gospodarirea apelor.

Conform Studiului de evaluare adecvata, Constructorii vor anunta in scris Custozii ariilor protejate data inceperii lucrarilor in zonele care se suprapun cu siturile natura 2000 sau sunt amplasate in imediata vecintate a acestora.

Pentru a asigura respectarea masurilor si conditiilor privind prevenirea si reducerea impactului asupra habitatelor si speciilor stabilite prin Studiul de evaluare adecvata, Avizele Custozilor, Acordul de mediu Constructorii vor asigura prezenta unui **biolog/ecolog/reprezentant al custodelui** pe parcursul lucrarilor, in scopul inspectarii/asigurarii protejarii habitatelor si identificarii prezentei exemplarelor ce apartin speciilor de interes conservativ ce pot aparea la locatia lucrarrilor care se suprapun cu siturile.

De asemenea, in cazul lucrarilor realizate in localitatea Viisoara (conducta de aductiune si rezervor apa potabila) Constructorul va trebuie sa respecte si sa includa in Planul de management de mediu masurile/cerintele de conservare stabilite prin Planul de management al Sitului ROSCI0040 Coasta Lunii care in prezent este in curs de elaboare.

In scopul asigurarii respectarii masurilor de prevenire si reducere a impactului asupra mediului si introducerii lor in Planul de management de mediu, acestea au fost incluse in caietele de sarcini ale Constructorilor ca masuri obligatorii. De asemenea, in caietele de sarcini au fost introduce Hartile Natura 2000 cu localizarea investitiilor care se suprapun sau se afla in imediata vecinatate a Siturilor natura 2000.

Planurile de management de mediu vor contine obligatoriu Planuri de instruire a personalului implicat in realizarea lucrarilor cu privire la masurile de prevenire si reducere a impactului asupra mediului, protectia habitatelor si speciilor, interventia in caz de poluare accidentala, gestionarea deseurilor, etc. Constructorii vor intocmi, corelat cu graficul de realizare a instruirilor, Rapoarte privind instruirea personalului;

Constuctorii vor intocmi planuri de management al traficului in care vor propune trasee astfel incat sa se evite pe cat posibil traversarea zonelor rezidentiale Siturilor Natura 2000 si a rezervatiilor naturale.

FAZA DE OPERARE

În faza de operare Operatorul sistemului de alimentare cu apă și canalizare va întocmi un Plan de management de mediu în scopul asigurării protecției factorilor de mediu care va conține Planul de monitorizare a măsurilor de prevenire și reducere a impactului asupra mediului.

De asemenea, în faza de operare se va realiza monitorizarea proceselor tehnologice în scopul asigurării funcționării acestora la parametri proiectați și a prevenirii poluării mediului.

8.2 DOTARI MONITORIZARE PROCESE TEHNOLOGICE, FAZA DE OPERARE

Gospodăria de apă Turda Veche:

1) Reabilitare front de captare Turda Veche

Se propune reabilitarea a 6 foraje care compun frontul de captare existent.

Pentru lucrările de control și automatizare prin proiect se vor asigura următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor de măsură și control considerate necesare pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea procesului, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurare continuă a nivelului apei în fiecare foraj, având ca principiu măsurarea presiunii hidrostatice, inclusiv contacte de ieșire, tip „releu”;
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurare continuă a presiunii apei pe conducta de refulare din fiecare foraj
- ❖ Achiziționarea și instalarea debitmetrelor electromagnetice pentru măsurare continuă a debitului apei pe conducta de refulare din fiecare foraj;

2) Stație de denitrificare

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Se va prevedea un pupitrul de comandă manuală a instalațiilor de denitrificare amplasat într-o încăpere separată, care să asigure vizibilitatea necesară supravegherii instalațiilor;
- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor de măsură și control considerate necesare pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea procesului, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului apei pe circuitul de ieșire a apei tratate;
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurare continuă a nivelului azotatului;

3) Bazin de contact și amestec

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor pentru măsurare continuă nivel în rezervorul de stocare a apei, $V=170\text{mc}$;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului apei pe circuitul de distribuție;

4) Stație de dezinfectie

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor pentru dozarea automată a clorului în apă, respectiv: aparate de dozare automată, aparate de măsură, conducte de legătură, dispozitive de control, dispozitive de semnalizare, instalația de alimentare cu apă, instalația de ventilație, de încălzire și sanitară;

- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurarea individuală a concentrațiilor de clor gazos în aerul încăperilor unde pot apărea scurgeri accidentale de clor gazos, ieșire 4..20mA., inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare depășire –scadere concentrație clor în aer, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului și a cantității cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automată a clorului în apă;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui analizor de clor rezidual în apă ieșire 4..20mA, inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

5) Stație de pompare apă tratată din sursă Turda Veche

Stația de pompare nouă prevăzută se va echipa corespunzător în vederea transmiterii datelor la dispecerul SCADA al stației de tratare propuse.

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea continuă și afișarea locală a debitului instantaneu și cumulativ de apă pompată, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de presiune pentru măsurarea continuă și afișarea locală a presiunii pe circuitul de refulare aferent grupului de pompare, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

6) Reabilitarea stației de pompare Bogata

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea continuă și afișarea locală a debitului instantaneu și cumulativ de apă pompată, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de presiune pentru măsurarea continuă și afișarea locală a presiunii pe circuitul de refulare aferent grupului de pompare, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Antreprenorul va proiecta și implementa un sistem automat complet pentru a permite funcționarea și controlul și monitorizarea în întregime a procesului de tratare, cu personal minim. Sistemul SCADA va funcționa în sistem GSM/GPRS.

Gospodăria de apă Varianta:

1) Reabilitare front de captare Varianta

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor de măsură și control considerate necesare pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea procesului, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului;

- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurare continuă a nivelului apei în fiecare foraj, având ca principiu măsurarea presiunii hidrostatice, ieșire 4..20mA., inclusiv contacte de ieșire, tip „releu”, (7x1=7 seturi);
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurare continuă a presiunii apei pe conducta de refulare din fiecare foraj;
- ❖ Achiziționarea și instalarea debitmetrelor electromagnetice pentru măsurare continuă a debitului apei pe conducta de refulare din fiecare foraj.

2) Stație de pompare apă brută

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic necesar măsurării debitului pompat, pe conducta de refulare, conform schemei de tratare adoptată de Ofertant;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor pentru măsurarea presiunii pe circuitul ieșire al apei din cadrul stației de pompare;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de nivel cu ultrasunete pentru măsurarea continuă și afișarea locală a nivelului din bazinul de aspirație;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de pH, cu senzor inclus de temperatură, pentru măsurarea continuă și afișarea locală a valorii pH-ului și a temperaturii apei;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de conductivitate, pentru măsurarea continuă și afișarea locală a valorii acestui parametru;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de turbiditate, pentru măsurarea continuă și afișarea locală a valorii acestui parametru;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

3) Stație de filtrare

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor de măsură și control considerate necesare pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea procesului, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului apei pe circuitul de ieșire a apei tratate;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului apei pe circuitul ieșire al acesteia din cadrul stației de pompare apă de spălare;
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurare continuă a turbidității apei în fiecare cuvă de filtrare;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor pentru măsurarea presiunii pe circuitul ieșire al apei din cadrul stației de pompare apă de spălare.

4) Reabilitare rezervor de înmagazinare V=200 mc

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor pentru măsurare continuă nivel în rezervorul de stocare a apei;

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui analizor de clor rezidual în apa ieșire 4.20 mA, inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului apei pe circuitul de distribuție;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

5) Stație de dezinfectie

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor pentru dozarea automată a clorului în apă;
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurarea individuală a concentrațiilor de clor gazos în aerul încăperilor, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului și a cantității cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automată a clorului în apă;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui analizor de clor rezidual în apa ieșire 4..20mA, inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

6) Bazin recuperare apă de la spălarea filtrelor

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de nivel cu ultrasunete pentru măsurarea continuă și afișarea locală a nivelului din bazinul tampon, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

7) Stație de pompare namol

Pentru lucrările de control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea continuă și afișarea locală a debitului instantaneu și cumulativ de namol, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor de presiune pentru măsurarea continuă și afișarea locală a presiunii pe circuitul de refulare aferent grupului de pompare, care să fie racordat la sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea instalației de ventilație;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Antreprenorul va proiecta și implementa un sistem automat complet pentru a permite funcționarea și controlul și monitorizarea în întregime a procesului de tratare, cu personal minim. Sistemul SCADA va funcționa în sistem GSM/GPRS.

Gospodaria de apa Petresti:

1) Statie de dezinfectie

Pentru lucrarile control si automatizare se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea echipamentelor pentru dozarea automata a clorului in apa;
- ❖ Achizitionarea si instalarea traductoarelor pentru masurarea individuala a concentratiilor de clor gazos in aerul incaperilor unde pot apare scurgeri accidentale de clor gazos, cu incadrare in sistemul SCADA;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului si a cantitatii cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automata a clorului in apa;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui analizor de clor rezidual in apa iesire, cu incadrare in sistemul SCADA;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit, asa cum este necesar in conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

2) Rezervoare noi de inmagazinare Petresti

Pentru lucrarile control si automatizare se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea unor traductoare pentru masurare continua nivel in rezervorul de stocare a apei, $V=1000mc$ (2 buc);
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului apei pe circuitul de distributie;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit, asa cum este necesar in conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Gospodaria de apa Cornesti:

Pentru lucrarile control si automatizare se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor pentru masurare continua nivel in rezervorul de stocare a apei;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui analizor de clor rezidual in apa iesire, cu incadrare in sistemul SCADA;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului apei pe circuitul de distributie;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit, asa cum este necesar in conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Conducte de aductiune, statii de pompare, camine de rupere de presiune, camine de reglare debit, camine de monitorizare debit:

Pentru lucrarile control si automatizare se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea tuturor debitmetrelor electromagnetice pentru masurarea debitului apei pe conductele de apa bruta si potabila;
- ❖ Achizitionarea si instalarea tuturor vanelor de reducere de presiune pentru controlul apei pe conductele de apa potabila;

- ❖ Achiziționarea și instalarea tuturor vanelor de reglare debit pentru controlul apei pe conductele de apă potabilă;
- ❖ Instalația electrică și de automatizare va satisface următoarele cerințe: măsurarea debitului apei pe conductă de apă brută/potabilă.

1) Stații de pompare pe traseul conductelor de aducțiune

Pentru lucrările control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic necesar măsurării debitului pompat, pe conductă de refulare, conform schemei de tratare adoptată de Ofertant;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor pentru măsurarea presiunii pe circuitul ieșire al apei din cadrul stației de pompare;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui traductor pentru măsurarea presiunii pe circuitul intrare al apei în stația de pompare;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Gospodărie de apă Trittenii de Sus:

1) Rezervoare de înmagazinare noi 2x600mc

Pentru lucrările control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea unor traductoare pentru măsurare continuă nivel în rezervoarele de stocare a apei, $V=600mc$ (2 buc);
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului apei pe circuitul de distribuție;
- ❖ Echipament de măsură și control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrică, controlul, protecția și automatizarea echipamentului folosit, așa cum este necesar în conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Antreprenorul va proiecta și implementa un sistem automat complet pentru a permite funcționarea și controlul și monitorizarea în întregime a obiectelor gospodăriei de apă, cu personal minim. Sistemul SCADA va funcționa în sistem GSM/GPRS.

2) Stație de rechlorinare nouă

Pentru lucrările control și automatizare se vor avea în vedere următoarele:

- ❖ Achiziționarea și instalarea echipamentelor pentru dozarea automată a clorului în apă;
- ❖ Achiziționarea și instalarea traductoarelor pentru măsurarea individuală a concentrațiilor de clor gazos în aerul încăperilor unde pot apărea scurgeri accidentale de clor gazos, ieșire 4..20mA., inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare depășire –scădere concentrație clor în aer, cu încadrare în sistemul SCADA;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru măsurarea debitului și a cantității cumulate de hipoclorit utilizat pentru dozarea automată a clorului în apă;
- ❖ Achiziționarea și instalarea unui analizor de clor rezidual în apă ieșire 4..20mA, inclusiv 2 contacte de ieșire, tip „releu”, pentru sesizare supraclorarea sau subclorarea apei, cu încadrare în sistemul SCADA;

- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit, asa cum este necesar in conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Rezervor nou Viisoara 700 mc

Pentru lucrarile control si automatizare se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea unor traductoare pentru masurare continua nivel in rezervorul de stocare a apei, $V=700mc$ (1 buc);
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului apei pe circuitul de distributie;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit, asa cum este necesar in conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

Antreprenorul va proiecta si implementa un sistem automat complet pentru a permite functionarea si controlul si monitorizarea in intregime a gospodariei de apa. Sistemul SCADA va functiona in sistem GSM/GPRS.

Conducte de aductiune, statii de pompare, camine de rupere de presiune, camine de reglare debit, camine de monitorizare debit

Pentru lucrarile control si automatizare se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea tuturor debitmetrelor electromagnetice pentru masurarea debitului apei pe conductele de apa bruta si potabila;
- ❖ Achizitionarea si instalarea tuturor vanelor de reducere de presiune pentru controlul apei pe conductele de apa potabila;
- ❖ Achizitionarea si instalarea tuturor vanelor de reglare debit pentru controlul apei pe conductele de apa potabila;
- ❖ Instalatia electrica si de automatizare va satisface urmatoarele cerinte: masurarea debitului apei pe conducta de apa bruta/potabila.

1) Statii de pompare noi

Pentru lucrarile control si automatizare se vor avea in vedere urmatoarele:

- ❖ Achizitionarea si instalarea unui debitmetru electromagnetic necesar masurarii debitului pompat, pe conducta de refulare, conform schemei de tratare adoptata de Ofertant;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor pentru masurarea presiunii pe circuitul iesire al apei din cadrul statiei de pompare;
- ❖ Achizitionarea si instalarea unui traductor pentru masurarea presiunii pe circuitul intrare al apei in statia de pompare;
- ❖ Echipament de masura si control considerat necesar pentru alimentarea cu energie electrica, controlul, protectia si automatizarea echipamentului folosit, asa cum este necesar in conformitate cu proiectul aprobat al Antreprenorului.

SEAU Turda Campia Turzii

Apele uzate colectate din Clustrul Turda vor fi epurate in Statia de epurare Turda - Campia Turzii.

Statia de epurare Campia Turzii a fost reabilitata si modernizata prin finantare din POS Mediu 2007-2013.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Monitorizarea cantitativa si calitativa a apei influente in statia de epurare

Statia de epurare Turda-Campia Turzii este dotata cu statie de masurare parametrului ape uzate la intrarea in statie, amplasate dupa gratarele rare si dese.

De asemenea Statia de epurare este dotata cu debitmetrul electromagnetic pentru masurarea debitului instalat pe conducta principala a statiei de pompare de la intrarea in statia de epurare.

La nivelul Operatorului S.C. Compania de Apa Aries S.A este in implementare Strategia privind managementul apelor uzate industriale.

SC Compania de Apa Aries realizeaza monitorizarea agentilor economici potentiali poluatori din aria de eperare.

In urma monitorizarii calitatii influentului in statia de epurare Campia Turzii de catre SC Compania de Apa Aries SA in ultimii ani s-a constatat ca in nici unul dintre ani, valorile medii obtinute pentru influentul statiei de epurare Campia Turzii nu au fost mai mari decat limitele impuse de catre NTPA 002/2005.

Monitorizarea cantitativa si calitativa a apei efluente din statia de epurare

Operatorul Statiei de epurare detine laborator de analiza a apei uzate realizat prin POS Mediu (2007-2013) si utilizat strict pentru controlarea procesului tehnologic din cadrul statiilor de epurare si realizarea monitorizarii evacuării de apa epurata din statia de epurare.

Conform Acordului de mediu emis de APM Cluj, la evacuarea in emisar incarcările apelor uzate vor respecta Normativul NTPA 001/2005.

In conformitate cu prevederile NTPA 002/2005, apele uzate descarcate in retelele de canalizare vor respecta valorile maxime admisibile pentru indicatorii de calitate ai apelor uzate prevazuti de NTPA 002/2005.

Conform NTPA 002/2005 apele uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor nu trebuie sa contina:

- ❖ Materii in suspensie, in cantitati si dimensiuni care pot constitui un factor activ de erodare a canalelor, care pot provoca depuneri sau care pot stanjeni curgerea normala;
- ❖ Substante cu agresivitate chimica asupra materialelor din care sunt realizate retelele de canalizare si echipamentele si conductele din statiile de epurare a apelor uzate;
- ❖ Substante de orice natura, care, plutoare sau dizolvate, in stare coloidala sau de suspensie, pot stanjeni exploatarea normala a canalelor si statiilor de epurare a apelor uzate sau care impreuna cu aerul pot forma amestecuri explozive, cum sunt: benzina, benzenul, eterii, cloroformul, acetilena, sulfura de carbon, solventi, dicloretilena si alte hidrocarburi clorurate, apa sau namolul din generatoarele de acetilena;
- ❖ Substante toxice sau nocive care, singure sau in amestec cu apa din canalizare, pot pune in pericol personalul de exploatare a retelei de canalizare si a statiei de epurare;
- ❖ Substante cu grad ridicat de periculozitate;
- ❖ Substante care, singure sau in amestec cu apa din canalizare, pot degaja mirosuri ce contribuie la poluarea mediului;
- ❖ Substante colorante ale caror cantitate si natura, chiar in conditiile diluării realizate in rețeaua de canalizare si in statia de epurare, determina prin descarcarea lor o data cu apele uzate modificarea culorii apei receptorului natural;
- ❖ Substante inhibitoare ale procesului biologic de epurare a apelor uzate sau de tratare a namolului;
- ❖ Substante organice greu biodegradabile.

Apele uzate provenite de la unitatile medicale si veterinare, curative sau profilactice, de la laboratoarele si instituturile de cercetare medicala si veterinara, intreprinderile de ecarisaj, precum si de la orice fel de intreprinderi si institutii care prin specificul activitatii lor pot produce contaminarea cu agenti patogeni - microbi, virusuri, oua de paraziti - se descarca in retelele de canalizare ale localitatilor si in statiile de epurare

numai in conditiile in care s-au luat toate masurile de dezinfectie/sterilizare prevazute de legislatia sanitara in vigoare.

SEAU Trittenii de Jos

La intrarea si iesirea din statia de epurare vor fi montate dispozitive automate de colectare a probelor de apa in vederea analizei parametrilor fizico-chimici si biologici.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de epurare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de epurare;
- ❖ Evacuare efluent;
- ❖ Namol activat si in exces;
- ❖ Reactivi;
- ❖ Supernatant;
- ❖ Masuratori de nivel:

Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:

- ❖ la toate statiile de pompare;
- ❖ gratare amonte / aval;

Masuratorile de nivel vor fi utilizate la exploatarea pompelor de apa uzata, namol si chimicale.

Masuratori analitice :

Instrumente analitice on-line care controleaza si inregistreaza parametrii apei uzate si ai namolului. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ PO₄

Bazin biologic

- ❖ oxigen dizolvat
- ❖ pH
- ❖ temperatura

Efluent evacuat

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ NH₄

Treapta mecanica:

Se vor masura urmatorii parametri: pH, temperatura, P, in apa uzata la intrarea in statie;

Debitul de apa uzata se va masura cu un debitmetru electromagnetic instalat in aval de instalatia de pre-tratare mecanica;

Treapta biologica:

- ❖ Indepartarea fosforului se va realiza in treapta biologica. In cazul in care procesul biologic nu este suficient, va intra in operare instalatia de dozare pentru procesul de precipitare. Clorura ferica este

dozata in amonte de bazinele biologice, iar fosforul precipitat este evacuat impreuna cu namolul in exces;

- ❖ Nivelul aerarii este controlat si reglat continuu si automat pe baza rezultatelor masurarii concentratiei oxigenului dizolvat in bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la statia de suflante la fiecare bazin. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de frecventa. Se vor masura urmatorii parametri in bazinele de aerare: concentratie oxigen, pH, temperatura;
- ❖ Masurarea debitului efluent se va face inainte de descarcare printr-un debitmetru electromagnetic. Va fi instalat un echipament de prelevare automata a probelor de apa epurata;
- ❖ Se vor masura urmatorii parametri: pH, temperatura, in apa epurata la iesirea din statie si se va instala un echipament automat de prelevare probe;

Pentru masurarea debitului de apa epurata evacuata se va instala un debitmetru electromagnetic, montat intr-un camin, pe conducta de descarcare.

Se va amplasa o instalatie de prelevare automata a probelor de apa epurata, precum si echipamentele de masurare a parametrilor apei epurate: pH, temperatura, PO₄.

Apa epurata va fi descarcata prin intermediul unei conducte gravitationale spre emisar.

SEAU Luncani

La intrarea si iesirea din statia de epurare vor fi montate dispozitive automate de colectare a probelor de apa in vederea analizei parametrilor fizico-chimici si biologici.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de epurare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de epurare;
- ❖ Evacuare efluent;
- ❖ Namol activat si in exces;
- ❖ Reactivi;
- ❖ Supernatant;

Masuratori de nivel

Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:

- ❖ la toate statiile de pompare;
- ❖ gratare amonte / aval;

Masuratorile de nivel vor fi utilizate la exploatarea pompelor de apa uzata, namol si chimicale.

Masuratori analitice

Instrumente analitice on-line care controleaza si inregistreaza parametrii apei uzate si ai namolului. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ PO₄

Bazin biologic

- ❖ oxigen dizolvat
- ❖ pH
- ❖ temperatura

Efluent evacuat

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ NH₄

Treapta mecanica:

- ❖ Se vor masura urmatoorii parametri: pH, temperatura, P, in apa uzata la intrarea in statie;
- ❖ Debitul de apa uzata se va masura cu un debitmetru electromagnetic instalat in aval de instalatia de pre-tratare mecanica;

Treapta biologica:

- ❖ Indepartarea fosforului se va realiza in treapta biologica. In cazul in care procesul biologic nu este suficient, va intra in operare instalatia de dozare pentru procesul de precipitare. Clorura ferica este dozata in amonte de bazinele biologice, iar fosforul precipitat este evacuat impreuna cu namolul in exces;
- ❖ Nivelul aerarii este controlat si reglat continuu si automat pe baza rezultatelor masurarii concentratiei oxigenului dizolvat in bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la statia de suflante la fiecare bazin. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de frecventa. Se vor masura urmatoorii parametri in bazinele de aerare: concentratie oxigen, pH, temperatura;
- ❖ Masurarea debitului efluent se va face inainte de descarcare printr-un debitmetru electromagnetic. Va fi instalat un echipament de prelevare automata a probelor de apa epurata;

Se vor masura urmatoorii parametri: pH, temperatura, in apa epurata la iesirea din statie si se va instala un echipament automat de prelevare probe;

La iesirea din instalatia de pretratare mecanica se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent.

Se vor monta senzori de masura pentru determinarea urmatoarelor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura, PO₄.

De asemenea, se va instala si un echipament de prelevare automata a probelor.

Statia de compostare (SEAU Campia Turzii)

Statia de compostare este dotata cu un sistem SCDA care asigura monitorizarea sistemului de aerare depresionara a brazdelor de compostare . de asemenea tot procesul de compostare este controlat electronic, asigurandu-se dotarea cu un Container monitorizare proces tehnologic (PC, monitor si program vizualizare). Avand in vedere ca in procesul de compostare temperatura joaca un rol important pe parcursul procesului se va monitoriza temperatura in brazdele de compostare prin sistemul de control al temperaturii in brazde, respectiv 8 senzori de temperatura fara fir care se vor introduce in materialul din brazde; rezultatele sunt vizualizate de echipamentele electronice.

8.3 PLAN DE MONITORIZARE A MEDIULUI

8.3.1 Cerinte de monitorizare in etapa de constructie

Pentru asigurarea unui management de mediu corespunzator, cu asigurarea incadrarii diverselor efecte adverse ale activitatilor in limite admisibile, este necesara respectarea si monitorizarea urmatoarelor masuri de protectie a mediului in perioada de constructie:

- 1) Protectia calitatii aerului:
 - ❖ Utilizarea mijloacelor de transport si echipamentelor/utilajelor performante care asigura respectarea legislatiei in vigoare privind emisiile de noxe – responsabili: Diriginta de santier; Responsabil mediu al Constructorului; Soferii mijloacelor de transport;

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Reducerea mersului in gol al utilajelor si echipamentelor folosite; optimizarea utilizarii acestora – responsabili: Diriginte de santier; Responsabil mediu al Constructorului; Personalul calificat/necalificat care manipuleaza utilajele si echipamentele;
 - ❖ Prevenirea ridicarii prafului ca urmare a excavarii/sapaturilor prin umectare si curatarea cailor de acces si amplasamentului organizarii de santier – responsabili: Diriginte de santier; Personalul necalificat care manipuleaza utilajele si echipamentele;
- 2) Protectia calitatii apelor:
- ❖ Vidanjarea bazinului etans prevazut la containerul sanitar si respectarea indicatorilor de apa uzata NTPA 002/2005 privind descarcarea in rețeaua de canalizare sau direct in statia de epurare – responsabili: Diriginte de santier; Responsabilul de mediu al Constructorului;
 - ❖ Deseurile rezultate in urma executiei lucrarilor se vor colecta si stoca temporar intr-un spatiu special amenajat – responsabili: Responsabil de mediu al Constructorului; Diriginte de santier;
 - ❖ Decopertarea solului vegetal pe parcele, amplasarea parcelelor de sol vegetal decopertate intr-un spatiu special amenajat si intretinerea acestora pana la reutilizarea ulterioara – responsabili: Responsabil de mediu al Constructorului; Diriginte de santier; Personalul necalificat;
 - ❖ La finalizarea lucrarilor se va asigura curatarea amplasamentelor, reducerea la folosinta initiala a terenurilor ocupate temporar de organizarea de santier, refacerea trotuarului si reamenajarea spatiilor verzi, in vederea aducerii la starea initiala, dupa caz – responsabili: Responsabil de mediu al Constructorului; Diriginte de santier; Personalul necalificat;
- 3) Protectia siturilor Natura 2000:
- ❖ Respectarea Regulamentului si a prevederilor Planurilor de management pentru siturile Natura 2000 – responsabili: Responsabil de mediu al Constructorului; Diriginte de santier; Reprezentanti ai Comisariatului Judetean al Garzii nationale de mediu Reprezentanti ai custodelului ariei naturale protejate;
 - ❖ Monitorizarea planului de management de mediu care include masurile de protectie a habitatelor si speciilor stabilite prin Acordul, de mediu, Avizele custozilor si Caietele de sarcini;
 - ❖ Instruirea echipei de lucru cu privire la conditiile si masurile de lucru realizate in situri sau in imediata vecinatate a acestora– responsabili: Diriginte de santier; Responsabil de mediu al Constructorului;
 - ❖ Realizarea de catre Antreprenor a unui Plan de interventie in caz de poluari accidentale care sa cuprinda clar inclusiv actiuni si masuri pentru zonele care se suprapun cu situl Natura 2000 – responsabili: Responsabil de mediu al Constructorului; Diriginte de santier; Expert de mediu din cadrul Asistentei tehnice pentru supervizarea lucrarii;
 - ❖ Interzicerea deteriorarii si/sau distrugerii altor zone vegetale din sit cu exceptia zonei pe care aferente investitiilor – responsabili: Diriginte de santier; Responsabil de mediu al Constructorului;
- 4) Gestiunea deseurilor:
- ❖ Deseurile rezultate in urma executiei lucrarilor se vor colecta si stoca temporar intr-un spatiu special amenajat – responsabili: Responsabil de mediu al Constructorului; Diriginte de santier; Reprezentanti ai Comisariatului Judetean al Garzii nationale de mediu;
 - ❖ Gestionarea corespunzatoare a deseurilor in conformitate cu legislatia in vigoare; pentru colectarea deseurilor menajere si a celor similar deseurilor menajere se va incheia un contract cu operatorul de salubritate din zona – responsabili: Responsabil de mediu al Constructorului; Diriginte de santier;
 - ❖ Se va mentine evidenta gestiunii deseurilor in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deseurilor si pentru aprobarea listei deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzind deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare – responsabili: Responsabil de mediu al Constructorului; Diriginte de santier; Reprezentanti ai Agentiei pentru protectia mediului Turda.

Prin natura funcțiunii sale, investiția ce urmează a fi realizată, necesită, în faza de execuție, controlul măsurilor de prevenire și reducere a impactului asupra mediului astfel:

Factor de mediu	Frecvența/măsură	Responsabilități
Apa	Permanent: colectarea apelor uzate/descărcare în rețele sau vidanjare/ întreținere cu respectarea NTPA 002/2005 Zilnic: gestionarea corepunzătoare a deșeurilor similare deșeurilor menajere și din construcții (colectare selectivă, înregistrare conform legislației în vigoare/eliminare/valorificare/refolosire), în conformitate cu PMM Verificare tehnică periodică a utilajelor și autovehiculelor Verificare stoc dotări intervenție în caz de poluare accidentală Permanent: Gestionarea corepunzătoare a deșeurilor rezulate din înălțarea poluării	Constructori
Clima	Verificare stare vânturi puternice – măsuri de limitare a împrăstierii prafului prin udarea fronturilor de lucru și asigurare transport materiale pulverulente cu prelată Verificare nivel precipitații- la nivel mare de precipitații se opresc lucrările, în conformitate cu solicitările Avizelor custozilor	Constructori
Aer	Zilnic: monitorizarea vizuală a funcționării utilajelor și autovehiculelor de transport; revizii tehnice periodice utilaje și autovehicule Zilnic: respectare trasee transport	Constructori
Zgomotul	Permanent: Nivelul zgomot utilaje când se lucrează în zona mai aproape de 100 m de așezările umane și în situri și rezervații naturale sau în vecinătatea acestora, în conformitate cu PMM (conf. Limite Avize custozii: conform Aviz Custode nr 915/06.04.2017 Natura 2000 Trascau, se va evita producerea de poluare fonica excesivă- maxim 60 dB la perimetrul de execuție a lucrărilor, pe durata perioadei de construcție)	Constructori
Deșeuri	Zilnic: gestionarea corepunzătoare a deșeurilor similare deșeurilor menajere și din construcții (colectare selectivă, înregistrare conform legislației în vigoare/eliminare/valorificare/refolosire), în conformitate cu PMM (conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase)	Constructori
Sol, subsol	Zilnic: gestionarea corepunzătoare a solului vegetal decopertat, în vederea refolosirii, în conformitate cu PMM Permanent: colectarea apelor uzate/descărcare în rețele sau vidanjare/ întreținere grupuri sanitare ecologice, în conf. cu PMM Permanent: verificare stare tehnică utilaje; revizii tehnice periodice utilaje și autovehicule	Constructori
Diminuare consum resurse	Permanent: Reducerea consumului de combustibil Permanent: Întreținerea instalațiilor sanitare	Constructori
Populație	Zilnic: Respectarea graficului de lucru, respectarea programului de lucru, gestionarea deșeurilor, gestionarea accesului în zone riverane Permanent: igienizarea grupuri sanitare containerizate	Constructori
Peisajul/Aducerea la starea inițială a terenurilor afectate de lucrări	Zilnic: respectarea graficului de aducere la starea inițială a terenurilor ocupate temporar; Reabilitarea peisajului după perioada de construcție, respectiv refacerea spațiilor verzi, replantarea arborilor tăiați, refacerea drumurilor	Constructori

Patrimoniul cultural si arheologic	Permanent: Potentiale obiecte arheologice descoperite	Construcții
Mediul social si economic	La inceputul lucrarilor: Amplasarea organizarii de santier in conformitate cu specificatiile tehnice Permanent: Marcarea locurilor unde se executa lucrari Prezentarea populatiei a principalilor factori poluanti si a masurilor prevazute Controlul traficului si a facilitatilor de transport, astfel incat descarcările accidentale sa fie evitate Amplasarea de instalatii sanitare mobile in zona punctelor de lucru	Construcții
Biodiversitate	Monitorizarea masurilor prezentate in sectiunea 4.6.10 (Biodiversitate)	Construcții Beneficiar

8.3.2 Cerinte monitorizare in etapa de exploatare/functionare a investitiilor propuse

Programul de monitorizare contine 2 aspecte principale:

Monitorizarea impactului: Aceasta monitorizare trebuie sa fie continua pe toata durata ciclului de existenta a proiectului si trebuie implementata pentru a se asigura mentinerea impactului asupra mediului la nivelul prognozat si realizarea tintelor de performanta specificate.

Monitorizarea conformarii: Aceasta monitorizare trebuie implementata pentru a stabili daca masurile de prevenire/ reducere/ compensare prevazute au efectul preconizat si urmarit. Aceasta monitorizare se face periodic, termenele variind de la un proiect la altul. Ea trebuie utilizata pentru a verifica daca nivelul parametrilor specifici de mediu respecta legile, reglementarile, standardele sau ghidurile aplicabile, dupa caz. Programul trebuie sa prevada masuri de remediere ce pot fi implementate efectiv in cazul neconformarii – respectiv atunci cand masurile de prevenire/ reducere/ compensare nu sunt adecvate sau cand impactul a fost subestimat.

Pentru prevenirea poluarii mediului pe perioada exploatarii in zona de activitate a obiectivelor analizate se impun urmatoarele masuri:

- identificarea surselor de poluare (neetanseitati, sparturi, avarii);
- observarea si controlul continuu al traseului de conducte;
- realizarea unui sistem de monitorizare adecvat;
- planificarea prealabila a reparatiilor capitale ale conductelor Instalatiile care vor fi utilizate in cadrul sistemului de alimentare cu apa si canalizare, respectiv a statiei de epurare, vor fi dotate cu un sistem de automonitorizare si comanda pentru a controla parametrii procesului tehnologic.

Totodata, emisiile de substante poluante rezultate din procesul de epurare vor fi in permanenta monitorizate prin analiza parametrilor cantitativi si calitativi.

Automonitorizarea emisiilor in faza de exploatare va avea ca scop verificarea conformarii cu conditiile impuse in actele de reglementare emise de autoritatile pentru protectia mediului cat si de prevederile actelor normative in vigoare (O.U.G. 195/2005 privind protectia mediului cu modificarile si completarile ulterioare si Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, H.G. 188/2002).

Programul de automonitorizare va consta in monitorizarea emisiilor statiei de epurare cat si a parametrilor de proces, in acest sens realizandu-se:

- ❖ urmarirea concentratiilor de poluanti la evacuare in emisar;
- ❖ urmarirea concentratiilor emisiilor de gaze toxice si explozive la locurile in care exista posibilitatea acumularii a acestora

Monitoring-ul tehnologic va fi o actiune distincta si va avea ca scop verificarea periodica a starii de functionare a instalatiei, respectiv:

❖ Verificarea permanenta a starii de functionare a tuturor componentelor sistemului de alimentare cu apa si canalizare cat si a statiei de epurare:

- functionarea instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare;
- starea traseelor de alimentare cu apa catre consumatori;
- functionarea instalatiilor de retinere a poluantilor (bazinele si rezervoarele).

❖ Urmărirea gradului de tasare a terenului:

- comportarea constructiilor;
- aparitia unor tasari diferentiale si stabilirea masurilor de prevenire a lor.

❖ Controlul intrarilor si iesirilor de deseuri:

- verificarea documentelor care insotesc intrarile si livrarile de deseuri.

Masuratori ale parametrilor cantitativi: debitele de apa uzata vehiculate prin statie, debitele de aer necesare proceselor de epurare ce se desfasoara in rezervorul deznisipator- separator de grasimi aerat si in bazinul cu namol activ, debitele de namol rezultate din procesele de epurare, debitele de polielectrolit care sunt necesare proceselor de tratare a namolului, cantitatea de energie consumata.

Masuratori ale parametrilor de calitate care necesita prelevare de probe pentru analize de laborator: substante organice biodegradabile exprimate sub forma de CBO5, consum chimic de oxigen, suspensii, azot total, fosfor total, metale grele. Acestea vor respecta prescriptiile H.G. 188/2002 din Anexa nr.1 (NTPA – 011), art. 9 care prevede ca statiile de epurare vor fi proiectate sau modificate astfel incat din punctele de control stabilite sa se poata preleva probe reprezentative din influentul statiei si din efluentul epurat inainte de evacuarea in receptor. Metodele de monitorizare, numarul minim de probe de prelevat in functie de marimea statiei de epurare si modul de interpretare a rezultatelor trebuie sa fie in concordanta cu prevederile stipulate in art. 10 la NTPA – 011.

In timpul exploatarii sistemului de alimentare cu apa si canalizare se va realiza monitorizarea:

1. Calitatii apelor epurate deversate in emisar – Raul Aries si Raul Tritul . In aceste conditii vor fi monitorizati indicatorii la descarcare in emisar in vederea incadrarii in valorile limita prevazute de Normativul NTPA 001/2005.

2. Nivelului de zgomot se va realiza la locurile de munca, in timpul probelor mecanice si tehnologice, cat si periodic in timpul desfasurarii procesului tehnologic. In acest sens se va monitoriza nivelul de zgomot la limita amplasamentului in vederea incadrarii in limita admisibila a nivelului de zgomot de 65 dB(A), pentru zona industriala grea, conform Ordinului M.M.G.A. nr. 678/2006 pentru aprobarea Ghidului privind metodele interimare de calcul a indicatorilor de zgomot pentru zgomotul produs de activitatile din zonele industriale, de trafic rutier, feroviar si aerian din vecinatatea aeroporturilor.

3. Cantitatilor de deseuri rezultate din procesul tehnologic vor fi monitorizate atat calitativ cat si cantitativ, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase. In cadrul statiei de epurare se vor intocmi proceduri scrise, prin care se va asigura ca deșeurile evacuate vor fi manipulate, depozitate temporar si evacuate definitiv conform prevederilor legale. In cadrul procedurilor, se va prezenta modul cum va fi controlata acumularea si stocarea cantitatilor de deseuri, iar frecventa analizelor deșeurilor rezultate va fi specifica si va depinde de compozitia acestora. Totodata se va tine o evidenta a cantitatilor de namol rezultate din procesul de epurare a apelor uzate.

Masuri generale:

- ❖ Se vor intretine si verifica periodic zonele de protectie sanitara pentru forajele din cadrul surselor de apa – responsabili: S.C. Compania de apa Aries S.A.; Responsabil tehnic zonal; Responsabil de mediu zonal; Reprezentanti ai Sistemului de gospodarie a apelor Mures;

- ❖ Se vor exploata și întreține corespunzător rețele, instalațiile și construcțiile de alimentare cu apă și rețele, instalațiile și construcțiile de canalizare, epurare și evacuare a apelor uzate – responsabili: S.C. Compania de apă Aries S.A.: Responsabil tehnic zonal; Responsabil de mediu zonal; alți reprezentanți tehnici S.C. Compania de apă Aries S.A.;
- ❖ Operatorul va monitoriza descărcările de ape uzate în rețeaua de canalizare industriale, în scopul verificării respectării condițiilor calitative și cantitative și respectării indicatorilor de calitate prevăzuți de NTPA 002/2005 și/sau de condițiile impuse de Operator/Autorizația de gospodărire a apelor – responsabili: S.C. Compania de apă Aries S.A.: Responsabil tehnic zonal; Responsabil de mediu zonal; alți reprezentanți tehnici S.C. Compania de apă Aries S.A.; Reprezentanți ai Sistemului de gospodărire a apelor Mureș; Reprezentanți ai Comisariatului Județean al Garzii naționale de mediu Cluj;
- ❖ Pentru SEAU se va monitoriza cantitatea și calitatea apei uzate intrată în stația de epurare și a efluentului rezultat; se va monitoriza respectarea prevederilor NTPA 001/2005 privind descărcarea efluentului în emisarul natural – responsabili: S.C. Compania de apă Aries S.A.: Responsabil tehnic zonal; Responsabil de mediu zonal; alți reprezentanți tehnici S.C. Compania de apă Aries S.A.; Reprezentanți ai Sistemului de gospodărire a apelor Mureș; Reprezentanți ai Comisariatului Județean al Garzii naționale de mediu Cluj;
- ❖ Se vor respecta prevederile Autorizației de gospodărire a apelor și Autorizației de mediu – responsabili: Șefii de centre zonale S.C. Compania de apă Aries S.A., Responsabilii de mediu S.C. Compania de apă Aries S.A.;
- ❖ Operatorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale – responsabili: Șefii de centre zonale a S.C. Compania de apă Aries S.A., Responsabilii de mediu S.C. Compania de apă Aries S.A.; Expert de mediu din cadrul Asistenței tehnice pentru supervizarea lucrării;
- ❖ Reziduurile și deșeurile rezultate din activitatea de întreținere/reparație a investițiilor propuse se vor colecta în spații special amenajate și se vor transporta de operatorul de salubritate către valorificare/eliminare – responsabili: Șefii de centre zonale S.C. Compania de apă Aries S.A., Responsabilii de mediu S.C. Compania de apă Aries S.A.

Monitorizare calitate apă potabilă

În ceea ce privește calitatea apei, vor fi respectate prevederile anexei 1 a Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu modificările și completările ulterioare. Cu privire la monitorizarea de control, aceasta va fi realizată în conformitate cu cerințele anexei 2 a Legii nr. 458/2002, scopul acesteia fiind acela de a produce periodic informații despre calitatea organoleptică și microbiologică a apei potabile, produsă și distribuită despre eficiența tehnologiilor de tratare, cu accent pe tehnologia de dezinfectie, în scopul determinării dacă apa potabilă este corespunzătoare sau nu din punct de vedere al valorilor parametrilor relevanți stabiliți prin prezenta lege. Pentru monitorizarea de control este obligatorie analiza următorilor parametri:

Parametrii pentru monitorizarea de control a calității apei potabile (Legea nr. 458/2002)

Parametru monitorizat	CMA/Valoare admisă
Aluminiu *1)	200 µg/l
Amoniu	0,50 mg/l
Bacterii coliforme	0/100 ml
Culoare	Acceptabil consumatorilor și nicio modificare anormală
Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	≥ 6,5; ≤ 9,5 unități pH
Conductivitate	2500 µS cm ⁻¹ la 20°C
Clorul rezidual liber *12) și 13)	
- la intrarea în rețea	0,50 mg/l
- la capăt de rețea	0,25 mg/l
Clostridium perfringens *3)	0/250 ml

Escherichia coli	0/100 ml
Enterococi	0/100 ml
Fier *1) *4)	200 µg/l
Gust	Acceptabil consumatorilor si nicio modificare anormala
Miros	Acceptabil consumatorilor si nicio modificare anormala
Nitriti *5)	0,50 mg/l
Oxidabilitate *6)	5,0 mg O(2)/l
Pseudomonas aeruginosa *7)	0/250 ml
Sulfuri si hidrogen sulfurat *8)	100 µg/l
Turbiditate	≤ 5 UNT
Numar de colonii dezvoltate *7) (22°C si 37°C)	Nedetectabil la 100 ml

*1) Numai acolo unde este folosit cu rol de coagulant.

*2) Clorul rezidual liber trebuie sa reprezinte minimum 80% din clorul rezidual total. Acest parametru este obligatoriu numai acolo unde este utilizat clorul sau substantele clorigene pentru dezinfectie.

*3) Acest parametru trebuie monitorizat atunci cand sursa de apa este de suprafata sau mixta, iar in situatia in care este decelat trebuie investigata si prezenta altor microorganisme patogene, ca de exemplu criptosporidium.

*4) Se vor determina ferobacteriile la statiile de tratare unde se practica deferizarea apei.

*5) Se va determina numai acolo unde este utilizat clorul sau substantele clorigene pentru dezinfectie.

6) Se va determina in situatia in care dotarea tehnica nu permite determinarea COT.

*7) Se va determina numai pentru apa imbuteliata.

*8) Se va determina numai in situatia in care se practica desulfurizarea apei.

*12) Sau orice alt parametru considerat reprezentativ pentru procedeul de dezinfectie.

*13) Intervalul valoric al CMA trebuie respectat in retea de distributie (bransament, capat de retea).

Cu privire la evacuarea apelor uzate vor fi respectati parametrii de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, conform HG nr. 188/2002, modificata si completata de HG nr. 352/2005, respectiv NTPA 001 si NTPA 002.

Prescriptii referitoare la evacuarile provenite din statiile de epurare a apelor uzate urbane (NTPA 011/2002 modificat prin Hotarare 352/2005)

Indicator/Parametru de calitate	Valorile limita admisibile	Procentul minim de reducere (%) *1)	Metoda de determinare de referinta
Consum bichimic de oxigen CBO (5) la 20°C, fara nitrificare *2)	25 mg/l O(2)	70-90 40 in conditiile art.7 alin. (2) din anexa	Proba omogena, nefiltrata, nedecantata. Oxigenul dizolvat se determina inainte si dupa 5 zile de incubatie, la 20°C ± 1°C, in intuneric complet Se adauga un inhibitor de nitrificare.
Consum chimic de oxigen (CCO)	125 mg/l O(2)	75	Proba omogena, nefiltrata, nedecantata. Se utilizeaza metoda de dicromat de potasiu.
Materii in suspensie	35 mg/dmc (35 in conditiile art. 7 alin. (2) din anexa (peste 10.000l.e.))	90*3) 90 in conditiile art. 7 alin. (2) din anexa (peste 10.000 l.e.)	Filtrarea unei probe reprezentative pe o membrana de 0,45 æm. Uscare la 105°C si cantarire. Centrifugarea
	60 in conditiile art. 7 alin.	70 in conditiile art. 7	

	(2)din anexa (2.000 - 10.000l.e.)	alin. (2) din anexa (2.000 - 10.000 l.e.)	unei probe reprezentative (timp de cel puțin 5 minute, cu acceleratie medie 2.800 - 3.200 g), uscare la 105°C si cantarire.
--	--------------------------------------	--	---

*1) Reducere fata de incarcarea influentului.

*2) Parametrul poate fi inlocuit cu un altul, si anume: carbon organic total (COT) sau consum de oxigen total (OT), daca se poate stabili o relatie intre CBO(5) si parametrul care il substituie pe acesta.

*3) Acest parametru este optional.

Prescriptii referitoare la evacuarile din statiile de epurare a apelor uzate urbane in zonele sensibile asupra eutrofizarii (NTPA 011/2002, modificat prin HG nr 352/2005)

Indicator/Parametru de calitate	Concentratie (mg/l)	Procentul minim de reducere (%)*1	Metoda de determinare de referinta
Fosfor total	2 mg/l (10.000-100.000 l.e.)	80%	Spectrofotometrie prin absorbtie moleculara.
	1 mg/l (peste 100.000 l.e.)		
Azot total *2)	15 mg/l (10.000 -100.000 l.e.) *3)	70-80%	Spectrofotometrie prin absorbtie moleculara.
	10 mg/l (peste 100.000 l.e.) *3)		

*1) Reducere fata de incarcarea influentului.

*2) Inseamna azotul total obtinut prin metoda Kjeldahl (azot organic + azot amoniacal), azotul din azotat si azotul din azotit.

*3) Aceste valori reprezinta concentratii anuale, respectiv media anuala a probelor pentru fiecare parametru se va conforma cu valorile relevante ale parametrului. Totusi, prescriptiile pentru azot pot fi verificate utilizand mediile zilnice, daca se demonstreaza, in concordanta cu prevederile art. 10 alin. (1), ca se obtine acelasi nivel de protectie. In acest caz media zilnica nu va depasi 20 mg/l N(azot). Aceasta cerinta se aplica atunci cand temperatura apei este de peste 12°C in timpul functionarii reactorului biologic al statiei de epurare. In locul conditiei de temperatura poate fi aplicat un timp limitat de operare, care tine cont de conditiile climatice regionale. Aceasta alternativa se aplica daca se demonstreaza ca se obtin rezultate echivalente.

Indicatori de calitate ai apelor uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor (NTPA 002/2002 modificat prin H.G. nr. 352/2005, privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare

Nr. crt.	Indicator de calitate	U.M.	Valorile maxime admise	Metoda de analiza
1	Temperatura	°C	40	
2	pH	unitati pH	6,5 - 8,5	SR ISO 10523-97
3	Materii in suspensie	mg/dmc	350	STAS 6953-81
4	Consum bichimic de oxigen la 5 zile CBO(5)	mg O(2)/dmc	300	SR EN 1899-2/2002
5	Consum chimic de oxigen - metoda cu dicromat de potasiu CCO(Cr)*1	mg O(2)/dmc	500	SR ISO 6060/96
6	Azot amoniacal NH(4)^+	mg/dmc	30	SR ISO 7150-1/2001

7	Fosfor total, P	mg/dmc	5,0	STAS 10064-75
8	Cianuri totale	mg/dmc	1,0	SR ISO 6703/1-98- 2/00
9	Sulfuri si hidrogen sulfurat, S ²⁻	mg/dmc	1,0	SR ISO 10530-97
10	Sulfiti SO(3) ²⁻	mg/dmc	2	STAS 7661-89
11	Sulfati SO(4) ²⁻	mg/dmc	600	STAS 8601-70
12	Fenoli antrenabili cu vapori de apa, C(6)H(5)OH	mg/dmc	30	SR ISO 6439:2001; SR ISO 8165/1/00
13	Substante extractibile cu solventi organici	mg/dmc	30	SR 7587-96
14	Detergenti sintetici biodegradabili	mg/dmc	25	SR ISO 7875:1996 SR EN 903:2003
15	Plumb, Pb ²⁺	mg/dmc	0,5	STAS 8637-79 SR ISO 8288:2001
16	Cadmiu, Cd ²⁺	mg/dmc	0,3	SR EN ISO 5961-2002
17	Crom total, Cr ³⁺ + Cr ⁶⁺	mg/dmc	1,5	SR ISO 9174-98 SR EN 1233:2003
18	Crom hexavalent, Cr ⁶⁺	mg/dmc	0,2	SR EN 1233:2003 SR ISO 11083-98
19	Cupru, Cu ²⁺	mg/dmc	0,2	STAS 7795-80
20	Nichel, Ni ²⁺	mg/dmc	1,0	STAS 7987-79 SR ISO 8288-2001
21	Zinc, Zn ²⁺	mg/dmc	1,0	STAS 8314-87 SR ISO 8288:2001
22	Mangan total, Mn	mg/dmc	2,0	SR 8662/1-96 SR ISO 6333-96
23	Clor rezidual liber, Cl(2)	mg/dmc	0,5	SR EN ISO 7393- 1:2002 SR EN ISO 7393- 2:2002 SR EN ISO 7393-3:2002

*1) Valoarea concentratiei CCO(Cr) este conditionata de respectarea raportului CBO(5)/CCO mai mare sau egal cu 0,4.

*2) Pentru localitatile in care apa potabila din rețeaua de distributie contine zinc in concentratie mai mare de 1 mg/dmc se va accepta aceeasi valoare si la racordare, dar nu mai mare de 5 mg/l.

*3) Metoda de analiza corespunzatoare standardului indicat in tabel are caracter orientativ; alte metode alternative pot fi folosite daca se demonstreaza ca acestea au aceeasi sensibilitate si limita de detectie

Monitorizare Indicatori de mediu POIM

Monitorizarea va urmări obținerea rezultatelor așteptate, în urma aplicării în etapa de construcție și operare a măsurilor de reducere a impacturilor redcomandate.

Indicatorii vizează atât perioada de construcție, cât și perioada post-construcție și necesită derularea de observații în teren pe durata lucrărilor sau vizează perioada de operare, pentru întreaga perioadă de funcționare.

Monitorizarea post-construcție pentru indicatorii se va desfășura pe durata primilor doi de operare, iar observațiile efectuate asupra componentelor de biodiversitate vor ține cont de rezultatele și gradul de succes al implementării măsurilor de reducere a impactului.

Nr. crt.	Indicator	Descriere	Criteriu de evaluare	Perioada de monitorizare	
				Constructie	Post-constructie si operare
1.	Pierdere de habitat: Suprafetele acoperite de habitate naturale, precum si de habitate certe sau potentiale ale unor specii de interes conservativ din interiorul ariilor naturale protejate, afectate ireversibil ca urmare a implementarii investitiei propuse.	Se va exprima in ha. Se va realiza pe baza colectarii de date la nivelul habitatelor certe sau potentiale ale fiecarei specii de interes conservativ (specii de interes comunitar si specii de interes national) si fiecarui habitat natural (inclusiv Natura 2000) potential afectat.	Valorile suprafetelor influentate negativ sa fie nesemnificative la nivelul fiecarui habitat natural (inclusiv Natura 2000)/ habitat cert sau potential al speciilor de interes conservativ, pentru fiecare arie naturala protejata potential afectata.	Observatii succesive, pe durata desfasurarii lucrarilor de constructie, in perioadele favorabile martie-septembrie (octombrie)	Observatii succesive, lunare, in perioadele favorabile martie-septembrie (octombrie)
2.	Alterare de habitat: Suprafetele acoperite de habitate naturale (inclusiv Natura 2000), precum si de habitate certe sau potentiale ale unor specii de interes conservativ din interiorul ariilor naturale protejate, afectate reversibil de lucrarile de constructii aferente investitiei propuse.			Observatii succesive, pe durata desfasurarii lucrarilor de constructie, in perioadele favorabile martie-septembrie (octombrie)	Observatii succesive, lunare, in perioadele favorabile martie-octombrie
3.	Perturbare specii de fauna: Suprafetele acoperite de habitate naturale (inclusiv Natura 2000), precum si de habitate certe sau potentiale unor specii de interes conservativ din interiorul ariilor naturale protejate, afectate de unul sau mai multi factori perturbatori (ex. prezenta umana, zgomot) ca urmare a implementarii investitiei propuse.			Observatii succesive, pe durata desfasurarii lucrarilor de constructie, in perioadele favorabile martie-octombrie	
4.	Mortalitate indivizi specii de fauna: Mortalitatea indivizilor speciilor de fauna de interes comunitar rezultata ca urmare a derularii lucrarilor de constructie.	Numar de indivizi apartinand speciilor faunistice de interes comunitar victime ale constructiei proiectului propus.	Mortalitate „0”.		
5.	Numar de persoane influentate pozitiv sau negativ de fiecare factor	Numar de persoane ce beneficiaza	Nr. persoane ce beneficiaza	Inregistrari ale progresului proiectului/nr	Inregistrari ale progresului

	de risc sau forma de impact, identificați în cadrul proiectelor POIM;	de alimentări cu apă/canalizare	alimentare cu apă prin proiect/canalizare, nr de bransamente Colectarea apelor uzate conform indicatorilor proiectului nr de persoane ce beneficiază de canalizare prin proiect/nr de racorduri	bransamente/ racorduri realizate prin proiect	proiectului/nr bransamente/ racorduri realizate în faza post-construcție
6.	Suprafețe de sol influențate pozitiv și negativ de implementarea POIM;	Se va exprima în ha suprafața de teren influențată pozitiv prin colectarea apelor uzate	Suprafața UAT deservite de sisteme de canalizare		
7.	Gradul de epurare a apelor uzate evacuate în mediu	Se va exprima în procente din total ape uzate generate, corespunzătoare UAT-urilor/obiectivelor finanțate prin POIM.	Inregistrări nr persoane racordate la canalizare/ progres conform indicatorilor proiectului	Inregistrări ale progresului proiectului/nr racorduri realizate prin proiect- (persoane /gospodarie), conform indicatorilor proiectului	Inregistrări populație /agenți economici conectați
8.	Bilanțul cantităților de emisii de gaze cu efect de seră (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, O ₃ , etc.) emise/evitate a fi emise în atmosferă ca urmare a implementării proiectului propus prin POIM;	Se va exprima în tone CO ₂ echivalent	Inregistrări transport și funcționare fermentatoare namol/calcul emisii CO ₂		Calcul emisii CO ₂ generate de transport și fermentare anaeroba namol
9.	Pondere modificărilor aduse peisajului natural în zonele de implementare a proiectului;	Se va exprima în % din suprafețele afectate. Se va calcula prin raportarea suprafețelor de teren cu folosințe naturale (paduri, pajisti naturale.) la totalul suprafețelor direct afectate de proiectele POIM.	Suprafețe ocupate definitiv cu amplasarea rezervoarelor pe terenuri cu folosințe naturale (pajisti)		Conform Procese verbal de recepție la finalizarea lucrărilor

9. SITUATII DE RISC

9.1 POTENTIALUL PRODUCERII ALUNECARILOR DE TEREN

Prin proiect se propun lucrari de investitii privind extinderea Sistemului de alimentare cu apa Turda, Sistemul de alimentare cu apa Campia Turzii, Sistemului de canalizare Cluster turda si Sistem de canalizare Aglomerarea Trittenii de Jos.

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu **potential ridicat si probabilitate mare de producere a alunecarilor de teren.**

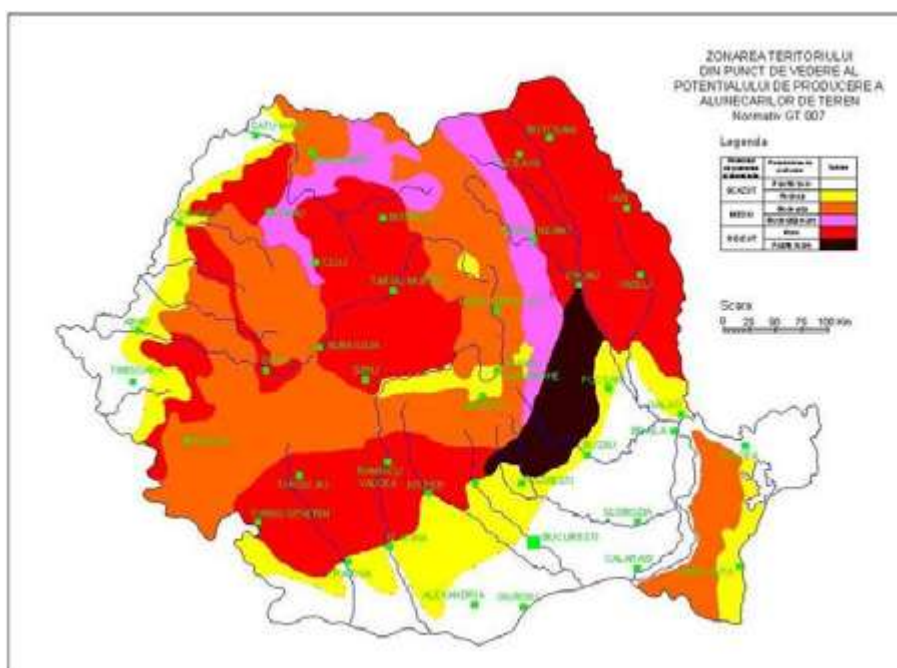


Figure 9-1 Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren

Avand in vedere potentialul alunecarilor de teren din zona de realizare a proiectului, in faza de constructie si operare vor fi luate urmatoarele masuri:

Masuri privind conditiile de fundare

- ❖ fundarea in amplasament se poate face direct, sub adancimea de inghet (si sub umpluturile eterogene acolo unde acestea apar), in complexul de materiale coezive sau semicoezive.
- ❖ daca la cota de fundare se intercepteaza umpluturi eterogene sau terenuri slabe, acestea se vor indeparta, iar pana la cota din proiect se va completa cu materiale coezive asemanatoare cu terenul de fundare;
- ❖ in zonele unde forajele geotehnice au interceptat umpluturi eterogene cu grosimi mai mari de 1.00m fata de cota de fundare din proiect, se va lua in considerare o imbunatatire de minim 1m a terenului sub cota de fundare prin inlocuirea cu material de umplutura adecvat, depuse in straturi si compactate controlat;
- ❖ se va respecta actul normativ NP – 112-2014 – ORDINUL Nr. 2352 din 24.11.2014 pentru aprobarea reglementarii tehnice „Normativ privind proiectarea fundatiilor de suprafata” indicativ NP 112 – 2014 - (publicat: 25-11-2014) Ordin intrat in vigoare la 1 ianuarie 2015.

Masuri cu caracter general

In cazul descoperirii unor gropi sau hrube ale caror limite se extind sub nivelul cotei de fundare, executantul va opri lucrarile si va solicita beneficiarului si proiectantului solutii corespunzatoare din punct de vedere tehnic si economic.

Daca in timpul executiei sapaturilor se intalnesc obiecte sau constructii de interes arheologic, lucrarile se vor opri si vor fi anuntate organele competente.

Scurgerea apelor superficiale spre terenul pe care se executa lucrarile de constructie va fi oprita prin executarea de santuri de garda, care vor dirija aceste ape in afara zonelor de lucru.

Dimensiunile santurilor de garda, pantele de scurgere si modul de protejare a taluzurilor vor fi prevazute in proiect.

Pamantul rezultat din saparea santurilor se va depune intre santurile de garda si sapaturile pe care le apara.

La executarea sapaturilor pentru fundatii trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- ❖ cand turnarea betonului din fundatie nu se face imediat dupa executarea sapaturii, aceasta va fi oprita la o cota mai ridicata decat cea finala pentru a impiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundatiei,
- ❖ sapaturile ce se executa cu excavatoare nu trebuie sa depaseasca, in nici un caz, profilul proiectat al sapaturii. In acest scop sapatura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului proiectat al sapaturii, diferenta executandu-se manual.
- ❖ in cazul unei umeziri superficiale datorita precipitatiilor atmosferice neprevazute, fundul gropii de fundatie trebuie lasat sa se zvante inainte de inceperea lucrarilor de executare a fundatiei, iar daca umezirea este puternica se va indeparta stratul de noroi.
- ❖ schimbarea cotei fundului gropii de fundatie, in timpul executiei, se poate face numai cu acordul proiectantului. Orice modificari de cote fata de proiect se vor consemna in registrul de procese verbale de lucrari ce devin ascunse, care va fi semnat de constructor, beneficiar si specialistul geotehnician.

Turnarea betonului in fundatii se va executa de regula imediat dupa atingerea cotei de fundare din proiect sau a unui strat pentru care proiectantul isi da acordul privitor la posibilitatea de fundare a constructiei.

Rezultatele cercetarilor efectuate de catre proiectant in timpul executiei lucrarilor, modificarile stabilite, precum si concluziile asupra acuratetei privind modul de executare a solutiilor de fundare preconizate se vor atasa la cartea constructiei si la studiul geotehnic pentru completarea acestuia.

Sapaturile cu pereti verticali nesprijiniti se vor executa pana la adancimea de 2,00 m.

In cazul sapaturilor cu pereti verticali nesprijiniti se vor lua urmatoarele masuri pentru mentinerea stabilitatii malurilor:

- ❖ terenul din jurul sapaturii sa nu fie incarcat si sa nu sufere vibratii;
- ❖ daca din cauze neprevazute turnarea fundatiilor nu se efectueaza imediat dupa sapare si se observa fenomene care indica pericol de surpare, se vor lua masuri de sprijinire a peretului in zona respectiva sau de transformare a lui in taluz.

Executarea sapaturilor cu pereti verticali sprijiniti se va utiliza in cazul cand adancimea sapaturii depaseste 2,00 m si nu este posibila desfasurarea taluzului.

Pantele taluzurilor provizorii (in cazul cand nu vor fi prevazute sprijiniri) vor fi urmatoarele:

Tip litologie	Panta taluzurilor pentru latimea bazei sapaturilor			
	sub 3m		peste 3 m	
	Cand adancimea sapaturilor este de:			
	sub 5 m	peste 5 m	sub 5 m	peste 5 m
Pamanturi argilo-prafoase	1:0,50	1:0,67	1:0,67	1:0,75

Umpluturile perimetrare se vor executa imediat din pamanturile coezive rezultate din lucrarile de sapatura.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Compactarea umpluturilor se va realiza semimecanizat in strate de 15÷20 cm, pana la realizarea unui grad de compactare $D=92\div95\%$. Umiditatea pamantului pus in opera va fi cat mai aproape de cea optima, admitandu-se variatii de $\pm 5\%$.

Pe tot parcursul lucrarilor de sapaturi si umpluturi vor trebui urmarite si consemnate in scris starea respectiv calitatea terenului de fundare si parametrii referitor la umpluturi conform normelor tehnice in vigoare.

La verificarea calitatii executiei infrastructurii se va tine seama si de prevederile urmatoarelor reglementari tehnice:

- ❖ Normativ C169-88 (Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale),
- ❖ Normativ C56-85, caiet II, cap. 1 (Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente),
- ❖ Ghid GE 026-97 publicat in BC 5/1998 (Ghid pentru executia compactarii in plan orizontal si in plan inclinat),
- ❖ STAS 2914-84 – Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate,
- ❖ STAS 9850-89, tabel 2 (Verificarea compactarii terasamentelor).

9.2 RISCURI SEISMICE

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93, perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate 6, cu perioada de revenire de 50 de ani.

Zonarea seismica a Romaniei

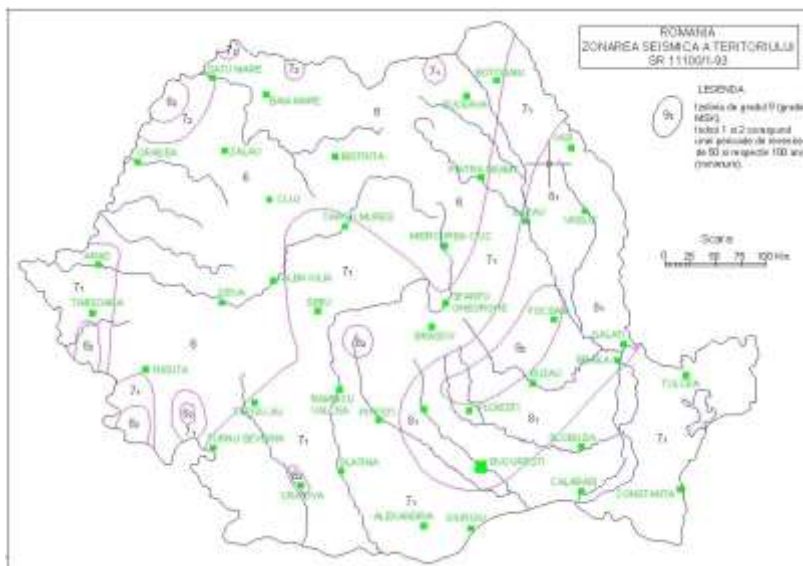


Figure 9-2 Zonarea seismica a teritoriului Romaniei

Conform P100/1-2013 se reda actiunea seismica pentru proiectare prin hazardul seismic si valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului ag determinata pentru intervalul mediu de recurenta IMR, corespunzator starii limita ultime (SLU), are valoarea $ag=0.10g$; valoarea perioadei de control (colt) $T_c=0.7\text{sec.}$ a spectrului de raspuns.

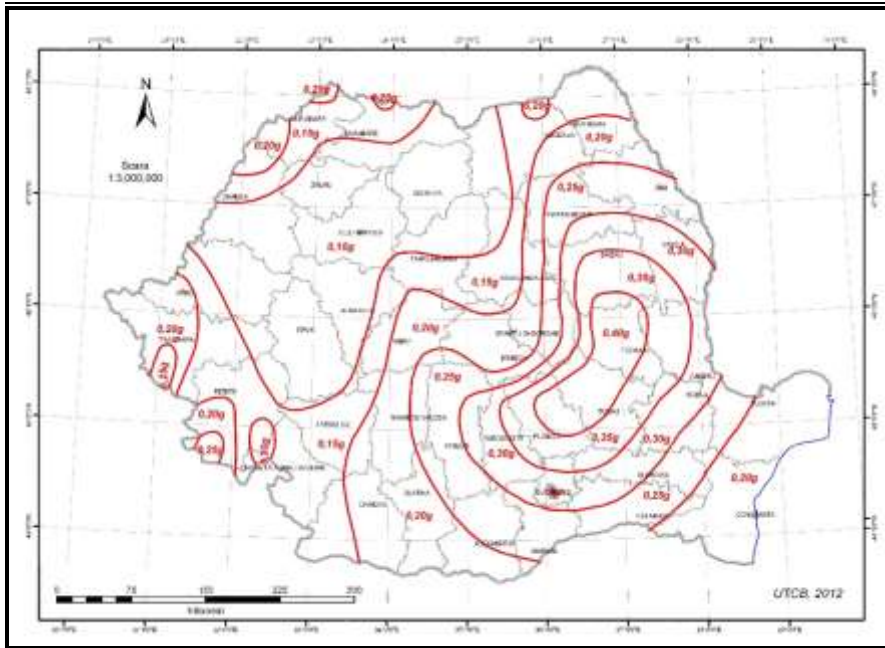


Figure 9-3 Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% posibilitate de depasire in 50 de ani

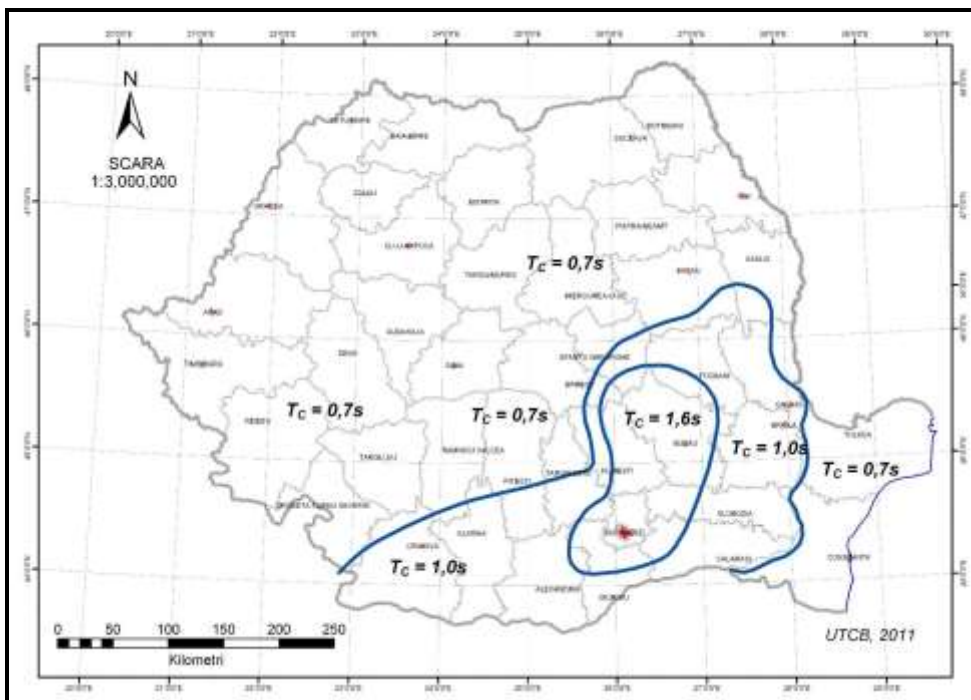


Figure 9-4 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

9.3 RISCURI AVARII

În faza de operare Operatorul sistemelor de alimentare cu apă și canalizare va întocmi Planuri de acțiune pentru situații de avarie pentru fiecare amplasament.

Planul de acțiune pentru situații de avarii se elaborează în scopul creșterii siguranței în funcționare a serviciului de canalizare și al continuității serviciului, protecției calității resurselor de apă, apelor de suprafață, solului și subsolului stabilindu-se măsuri privind creșterea fiabilității echipamentelor și schemelor tehnologice, îmbunătățirea activității de exploatare, întreținere și reparații și creșterea nivelului de pregătire și disciplina personalului.

Conform art 29(1) din OM nr 88/ 2007 – Regulamentul cadru al serviciului de alimentare cu apă și canalizare, se consideră avarii următoarele evenimente:

- ❖ întreruperea accidentală, totală sau parțială, a livrării apei potabile către utilizatori pentru o perioadă mai mare de 6 ore;
- ❖ întreruperea accidentală, totală sau parțială, a livrării apei potabile sau industriale către operatorii economici pe o perioadă mai mare decât limitele prevăzute în contracte;

Se consideră avarii și incidentele care, pe durata desfășurării evenimentului, ca urmare a consecințelor avute, acestea își schimbă categoria de încadrare, respectiv din incident devin avarii:

- ❖ declansarea sau oprirea forțată a instalațiilor indiferent de durată și sunt îndeplinite condițiile de avarie;
- ❖ declansarea sau oprirea forțată a utilajelor auxiliare, fără ca acestea să fie înlocuite prin declansarea automată a rezervei, care conduce la reducerea cantității de apă produsă, transportată sau furnizată;
- ❖ reducerea cantității de apă potabilă și/sau industrială disponibilă sau a parametrilor de livrare a acesteia ori a apelor uzate preluate, sub limitele stabilite prin reglementări, pe o durată mai mare de 60 de minute, ca urmare a defectiunilor din instalațiile proprii.

Defectiunile curente sunt caracterizate ca o abatere de la starea normală sau ca o deficiență a echipamentelor sau a instalațiilor, care nu duce la oprirea acestora.

Deranjamentele constau în oprirea prin protecție voită sau forțată a unui echipament sau instalație, care nu influențează în mod direct procesul, fiind caracteristice echipamentelor și instalațiilor anexa. Se consideră deranjament și oprirea utilajelor auxiliare care a determinat intrarea automată în funcțiune a utilajului de rezervă.

Deranjamentele din rețelele de canalizare sunt acele defectiuni care conduc la întreruperea serviciului către utilizatori

Lichidarea avariilor este definită ca fiind activitatea cu caracter ocazional și urgent prin care, în cazul apariției unor incidente care conduc sau pot conduce la **pagube importante**:

- ❖ se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor,
- ❖ se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă,
- ❖ se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
- ❖ se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale;

Poluare accidentală a apelor este definită ca fiind orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice, biologice sau bacteriologice ale apei, produsă prin accident, avarie sau altă cauză asemanătoare, ca urmare a unei

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

erori, omisiuni, neglijente ori calamități naturale și în urma careia apa devine improprie folosirii posibile înainte de poluare. Poluarea accidentală este, de cele mai multe ori, de intensitate mare și de scurtă durată

Poluarea este definită ca fiind introducerea directă sau indirectă în aer, apă sau sol, a unor substanțe sau a căldurii, care pot dauna sănătății umane sau calității ecosistemelor acvatice sau celor terestre, care pot conduce la pagube materiale ale proprietății sau care pot dauna sau obstructiona serviciile sau alte folosințe legale ale mediului.

Prevenirea și înlăturarea efectelor poluarilor accidentale a resurselor de apă includ totalitatea măsurilor și acțiunilor care implică :

- ❖ măsuri de prevenire,
- ❖ mijloace și construcții cu rol de apărare și pregătire pentru intervenții;
- ❖ acțiuni operative de urmărire a unde de poluare,
- ❖ limitarea răspândirii,
- ❖ colectarea,
- ❖ neutralizarea distrugerii poluanților;
- ❖ măsuri pentru restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.

În vederea elaborării planului de acțiune pentru situații de avarii OR va inventaria și stabili activitățile, locurile și instalațiile (punctele critice) de la care pot proveni avarii și vor lua măsuri pentru:

- ❖ stabilirea sistemului de alertă în caz de avarie;
- ❖ stabilirea programului de măsuri și lucrări necesare pentru prevenirea poluării, precizarea sarcinilor și răspunderilor cu privire la anunțarea imediată a cazurilor de poluare accidentală;

Lista punctelor critice din unitate de unde pot proveni poluări accidentale

Nr crt	Locul de unde poate proveni avaria sau poluarea accidentală	Cauze posibile ale avariei și poluării
1	Rețele de canalizare	<ul style="list-style-type: none"> • exploatarea sau interținerea defectuoasă a rețelilor: ape agresive, necontrolarea etanșeităților, necurățirea corectă • fisurare rețele • calamități naturale • obturarea sau infundarea într-o secțiune poate conduce la punerea sub presiune a tronșoanelor din amonte și ca o consecință se pot inunda subsolurile, a rețelilor și galeriilor învecinate, exfiltratii în terenul înconjurător
2	Stăția de epurare	<ul style="list-style-type: none"> • avarii ale instalațiilor și utilajelor din stațiile de epurare, • fisurare conducte • avariile la traseele de pompare a apelor uzate
3	Depozite de reactivi	<ul style="list-style-type: none"> • Accidente în zonele de depozitare, soldate cu deversări pe sol în zonele de manipulare (spargerea sacilor sau buteliilor).

- ❖ Poluanți potențiali – fișe de prezentare

Denumire poluant	Limite de admisibilitate			Periculozitate la manipulări		Posibilitati de combatere	
	Apa de suprafață	Apa potabilă	Apa de suprafață	Caracteristici periculoase	Măsuri de precauție necesară	Acțiunea	Mijloace necesare
Ape uzate menajere și industriale	NTPA 001/2005				Respectarea la evacuarea în rețelele de canalizare a NTPA 002/2005	Colectare și epurare	Pompe, mijloace de transport, bazine retenție
Motorina	100	0.0001		Periculos pt. mediu R40-65-66-51/53	Interzis focul deschis S 16- 33- 61	Colectare	Cuve retenție Iazuri avarie Materiale absorbante
Benzina	100	0.0001		Extrem de inflamabil, periculos pt. mediu R12-45-46-65-67-51/53	Interzis focul deschis S 16 -33 -61	Colectare	Cuve retenție Iazuri avarie Materiale absorbante

Semnificatia frazelor de risc utilizate

- ❖ R12 Extrem de inflamabil
- ❖ R22 Nociv în caz de înghitire
- ❖ R28 Foarte toxic în caz de înghitire
- ❖ R31 La contactul cu acizi degaja gaze toxice
- ❖ R32 La contactul cu acizii degaja gaze foarte toxice
- ❖ R34 Provoaca arsuri
- ❖ R35 Provoaca arsuri grave
- ❖ R37 Iritant pentru sistemul respirator
- ❖ R40 Posibil efect cancerigen — dovezi insuficiente
- ❖ R41 Risc de leziuni oculare grave
- ❖ R45 Poate cauza cancer
- ❖ R46 Poate provoca modificari genetice ereditare
- ❖ R65 Nociv: poate provoca afectiuni pulmonare în caz de înghitire
- ❖ R66 Expunerea repetata poate provoca uscarea sau craparea pielii
- ❖ R67 Inhalarea vaporilor poate provoca somnolenta și ameteala

Combinatii de fraze R

- ❖ R23/24/25 Toxic prin inhalare, în contact cu pielea și prin înghitire
- ❖ R26/27 Foarte toxic prin inhalare și în contact cu pielea
- ❖ R36/38 Iritant pentru ochi și pentru piele
- ❖ R50/53 Foarte toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic
- ❖ R51/53 Toxic pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic
- ❖ R52/53 Nociv pentru organismele acvatice, poate provoca efecte adverse pe termen lung asupra mediului acvatic
- ❖ Semnificatia frazelor de securitate utilizate

- ❖ Recomandari de prudenta privind substantele si preparatele periculoase
- ❖ S16 A se pastra departe de orice flacara sau sursa de scantei —Fumatul interzis
- ❖ S20 A nu manca sau bea in timpul utilizarii
- ❖ S26 In cazul contactului cu ochii, spalati imediat cu multa apa si consultati medicul
- ❖ S28 Dupa contactul cu pielea, spalati imediat cu mult ... (produsul corespunzator se specifica de producator)
- ❖ S33 A se lua masuri de precautie pentru evitarea descarcarilor electrostatice
- ❖ S38 In cazul unei ventilatii insuficiente, a se purta echipament de respiratie corespunzator.
- ❖ S45 In caz de accident sau simptome de boala, consultati imediat medicul (Daca este posibil, i se va arata eticheta)
- ❖ S50 A nu se amesteca cu ... (se specifica de producator)
- ❖ S60 Acest produs si ambalajul (recipientul) sau se vor depozita ca un deșeu periculos
- ❖ S61 A se evita aruncarea in mediul inconjurator. A se consulta instructiunile speciale/ fisa de securitate
- ❖ S7/9 Pastrati ambalajul (recipientul) inchis ermetic si intr-un loc bine ventilat
- ❖ S36/37 Purtati echipament de protectie si manusi corespunzatoare
- ❖ S37/39 Purtati manusi corespunzatoare si masca de protectie pentru ochi/ fata

Modul de actionare in caz de producere a unei avarii

Datorita necesitatii de organizare a activitatii de prevenire si combatere a poluarii accidentale, conform legislatiei in vigoare, la obiectivele care utilizeaza apa sau au legatura cu apele trebuie intocmite si/sau reactualizate Planurile de Prevenire si Combatere a Poluarii Accidentale (PPCPA).

Intrucat activitatea desfasurata de OR este un posibil poluator al resurselor de apa din zona, cu impact zonal OR va intocmi Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale. In acest sens se vor inventaria si analiza activitatile si instalatiile - denumite puncte critice - care pot produce poluari accidentale ale factorului de mediu APA.

Planul de actiune in caz de avarii va fi integrat in Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale in masura in care avaria produsa poate avea ca si consecinta o poluare accidentala a apelor si in urma careia apa devine improprie folosirii posibile inainte de poluare. Poluarea accidentala este, de cele mai multe ori, de intensitate mare si de scurta durata.

Vor fi avute in vedere toate instalatiile, echipamentele, depozitele permanente si temporare de substante si materiale utilizate in fluxul tehnologic, depozitele temporare de namoluri rezultate din activitatea OR, unde se pot produce pierderi de ape uzate sau produse, ca urmare a unei avarii care prin antrenare in diferite moduri in canalele sau rigolele de evacuare a apelor uzate sau pluviale, ori evacuari directe in cursurile de apa, pot provoca poluarea accidentala a apelor subterane sau de suprafata.

In cazul producerii unei avarii se va actiona in conformitate cu Planul de actiune in caz de avarii si a sistemului de alerta in caz de avarii.

Planul de actiune in caz de avarii va contine masuri si responsabilitati in cazul producerii unei avarii, avand in vedere activitatile, locurile de munca si instalatiile identificate ca puncte critice precum si a fiselor poluantilor potentiali;

Producerea unei avarii este un tip de risc care genereaza **situatii de urgenta**:

Urgenta nivel I – nu exista impact in afara amplasamentului; poate fi rezolvata de catre personalul de pe amplasament, fara interventia echipelor speciale de interventie

Urgenta nivel II – nu exista impact in afara amplasamentului; poate fi rezolvata de catre personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de interventie;

Urgenta nivel III – nu exista impact in afara amplasamentului; poate fi rezolvata de catre personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de interventie dar este necesara evacuarea persoanelor aflate pe amplasament;

Urgenta nivel IV – exista impact potential in afara amplasamentului cu amenintare la adresa mediului si sanatatii umane; nu poate fi rezolvata de catre personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de interventie si necesita ajutorul organizatiilor de raspuns la urgenta externa, actiunile fiind corelate cu cele din Planul de aparare impotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la constructii hidrotehnice si poluarii accidentale al comunitatilor implicate;

Autoritati competente care vor fi anuntate in caz de poluare accidentala: SGA Cluj, Garda nationala de mediu Comisariatul judetean Cluj, Inspectoratul pentru situatii de urgenta si Directia pentru sanatate publica.

In cazul producerii unei avarii se vor lua urmatoarele masuri:

1. Se va actiona in conformitate cu sistemul de alertare

2. Lichidarea avariilor

- ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor,
- ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia incidentului sau se asigura o functionare alternativa,
- ❖ se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
- ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii reduși, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale;

3. Inlaturarea efectelor poluarii accidentale a resurselor de apa

- ❖ se iau masuri de prevenire a poluarii
- ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii ariei de raspandire a poluarii accidentale,
- ❖ se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
- ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia poluarii accidentale
- ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii reduși, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale;
- ❖ se intreprind actiuni operative de urmarire a undei de poluare,
- ❖ indepartarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substantelor poluante;
- ❖ se iau masuri pentru restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.
- ❖ se colecteaza, transporta si depoziteaza, dupa caz, in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu, in vederea recuperarii sau, dupa caz, in vederea neutralizarii ori distrugerii substantelor poluante.

4. Conducerea societatii anunta autoritatile competente in cazul in care in urma unei avarii s-a produs o poluare accidentala. Totodata se vor anunta unitatile din aval care pot fi afectate de poluarea accidentala produsa si autoritatile locale pe raza carora se afla amplasamentul.

5. CSU si sefii de unitate asigura desfasurarea actiunilor de combatere a poluarii in conformitate cu Planul specific punctului critic unde s-a produs poluarea. Pe toata perioada desfasurarii operatiilor de combatere a poluarii accidentale acestia informeaza conducerea OR, echipa constituita pentru remedierea avariilor si combatere a poluarii accidentale, despre actiunile de interventie desfasurate, iar conducerea OR si tine legatura cu autoritatile competente in vederea informarii acestora despre desfasurarea operatiunilor de sistare a poluarii si combatere a efectelor acesteia.

6. Conducerea societatii va informa autoritatile competente asupra sistarii poluarii accidentale, atunci cand cauzele poluarii au fost eliminate si pericolul raspandirii substantelor poluante a fost indepartat;

7. În cazul în care sistarea poluării, limitarea ariei de răspândire și diminuarea efectelor acesteia nu se pot realiza numai cu forțe proprii, se apelează la sprijinul altor societăți și cu care societatea are acorduri scrise; Conducerea societății va lua legătura cu personalul de contact pentru inițierea intervențiilor comune.

8. În cazul extinderii poluării asupra zonelor adiacente sau spre aval, vor fi avertizate unitățile care pot fi afectate precum și autoritățile locale pentru luarea măsurilor proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. Avertizarea va fi asigurată de conducerea societății, în colaborare cu autoritățile competente care gestionează poluările accidentale.

9. După eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului răspândirii substanțelor poluante în unități sau zone adiacente, conducerea unității sau a secției va informa sistemul de gospodărire a apelor asupra stării fenomenului

10. La solicitarea autorităților de gospodărire a apelor, conducerea unității dispune subordonaților colaborarea cu aceste organe, în vederea stabilirii răspunderilor și a vinovaților pentru poluarea accidentală produsă

11. După rezolvarea completă a situației de urgență, Departamentul de mediu împreună cu reprezentanții unității unde s-a produs poluarea accidentală întocmesc un proces-verbal de constatare.

În tabelul următor se prezintă **Planul de acțiune pentru situații de avarie:**

Nr. crt.	Masura sau lucrarea	Scopul	Responsabilitati	Termene
1	Monitorizarea calitativa si cantitativa a apelor uzate care intra in statia de epurare	Functionarea optima a statiei de epurare	Sef statie de epurare	permanent
2	Analize ale apei uzate in camine, pentru determinarea consumului biologic de oxigen (CBO ₅)	In vederea depistarii zonelor in care apar infiltratii in cantitati mari ale apei din sol	Birou protectia mediului CAA	saptamanal
3	Supravegherea colectoarelor canalizarii de catre personal calificat, care va verifica periodic urmatoarele elemente constructive ale retelei de canalizare: <ul style="list-style-type: none"> ❖ existenta gratarelor la gurile de scurgere; ❖ existenta denivelarilor, gropilor, santurilor pe traseul colectorului; ❖ dupa fiecare ploaie, baltirea apei la rigola sau in dreptul gurii de scurgere, datorate infundarii sau pozitionarii prea sus a acesteia; ❖ functionarea deversoarelor; ❖ functionarea gurii de varsare la canalizarea ❖ existenta mirosului neplacut, caracteristic fermentarii namolului, langa gurile de scurgere sau camine; ❖ calitatea apelor uzate deversate in retea de agentii economici; ❖ prezenta vietuitoarelor in retea de canalizare; ❖ functionarea statiilor de pompare. 	Prevenirea producerii avariilor si a infiltratilor de ape uzate in sol	Sef retele canalizare	saptamanal
4	Supravegherea atenta a colectoarelor prin: <ul style="list-style-type: none"> ❖ verificarea starii caminelor si camerelor de intersectie; ❖ verificarea nivelului apei in caminele de intersectie; ❖ verificarea nivelului apei si a starii caminelor pe colectoarele unde viteza de curgere este in general mica, sub viteza de autocuratare de 0,7 m/s; ❖ depistarea prezentei poluantilor cu efecte mari asupra retelei: produse petroliere, produse toxice, agresive ❖ verificarea cantitatii si calitatii apelor uzate in sectiunile dinainte stabilite, dar obligatoriu din gura de varsare in emisar. 	Prevenirea producerii avariilor si a infiltratilor de ape uzate in sol	Sef retele canalizare	saptamanal
5	Masuri si lucrari de intretinere ce trebuie executate sunt: <ul style="list-style-type: none"> ❖ verificarea si inlocuirea capacelor de camine si a gratarelor la gurile de scurgere; ❖ corectarea cotei ramelor si capacelor de la camine ca urmare a imbunatatirii caii sau in urma tasarilor diferite; ❖ spalarea colectoarelor; ❖ desfundarea colectoarelor blocate cu material sedimentat si cimentat; ❖ scoaterea namolului depus in depozitele gurilor de scurgere; ❖ umplerea cu apa a gurilor de scurgere; ❖ curatarea bazinelor de retentie; ❖ inlocuirea gratarelor prevazute pe retea; ❖ asigurarea cailor de acces la retea si la toate sectiunile de prelevare de probe; ❖ Desfiintarea sau aducerea in legalitate a lucrarilor ilegale de racordare. 	Prevenirea producerii avariilor si a infiltratilor de ape uzate in sol, Functionarea optima a statiei de epurare, protejarea retelelor de canalizare	Sef retele canalizare	permanent
6	Spalarea colectoarelor incepand din sectiunea amonte si pana la racordarea cu un colector mai mare, colector care nu este colmatat, verificand in prealabil, cu ajutorul echipamentelor specializate, daca colectorul nu este rupt si daca nu intra pamantul in acesta. Daca in colector, prin crapaturi sau rosturile de imbinare, au intrat radacinile pomilor existenti in preajma colectorului, acestea se taie, in scopul deblocarii acestuia, urmand ca, prin decopertare, sa se taie radacinile si din exterior si sa fie	Prevenirea producerii avariilor si a infiltratilor de ape uzate in sol	Sef retele canalizare	Conform procedurii

Nr. crt.	Masura sau lucrarea	Scopul	Responsabilitati	Termene
	<p>refacute imbinarile si tuburile defecte.</p> <p>In toate cazurile este recomandata inspectia cu camera TV montata pe robot specializat, iar rezultatul vizualizarii va fi arhivat, dupa compararea cu rezultatele anterioare, constituind un moment de referinta pentru deciziile ulterioare.</p> <p>Spalarea se va face de preferinta cu echipamente speciale de spalat, folosind jeturi de apa de mare viteza, 10-20 m/s, asigurata printr-o presiune de 80-120 bari in furtunul de transport, urmand ca tehnologia de curatare sa asigure conditiile necesare astfel incat personalul de deservire sa nu intre in contact direct cu apa murdara din colector.</p> <p>Metoda de spalare cu jet este obligatorie la acele retele la care, datorita constructiei, caminele de inspectie nu sunt vizitabile, au dimensiuni mici si servesc doar pentru inspectia cu mijloace de televiziune in circuit inchis.</p>			
7	<p>Refacerea locului unde a intervenit pentru reparatii sau executia unei lucrari noi, la un nivel calitativ corespunzator, in termen de maximum 30 zile calendaristice de la terminarea lucrarii, tinand cont de conditiile meteorologice care nu trebuie sa afecteze calitatea acesteia.</p> <p>Imediat dupa remedierea unei avarii care a afectat pavajul in zona de interventie, operatorul va lua toate masurile pentru asigurarea unor pavaje provizorii, care sa asigure reluarea circulatiei pe portiunile afectate, iar aducerea pavajului la forma si calitatea initiala se va finaliza in aceleasi conditii. Pe toata perioada desfasurarii interventiilor si pana la finalizarea pavajului definitiv, operatorul va asigura semnalizarea corespunzatoare atat din punct de vedere al executiei, cat si din punct de vedere al sigurantei circulatiei.</p>	Prevenirea producerii avariilor, a infiltratilor de ape uzate in sol, a disconfortului produs populatie	Sef retele canalizare	Conform procedurii
8	<p>Operatorul va dispune oprirea temporara a furnizarii apei sau prestarea serviciului de canalizare, fara instiintarea prealabila a utilizatorilor si fara sa isi asume raspunderea fata de acestia, in cazul unor avarii grave a caror remediere nu sufera amanare, care pot produce pagube importante, accidente sau explozii, defectiuni ale instalatiilor interioare ale utilizatorului sau care afecteaza buna functionare a sistemului de alimentare cu apa si/sau de canalizare.</p> <p>In astfel de cazuri, operatorul are obligatia de a anunta utilizatorii imediat de situatia aparuta prin toate mijloacele ce le are la dispozitie.</p>	Prevenirea producerii avariilor si a infiltratilor de ape uzate in sol, functionarea oprima a statiilor de epurare	Sef retele canalizare, Director	Conform procedurii
9	<p>Depistarea scurgerilor din retelele de canalizare</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ verificarea curgerii apei ❖ stabilirea locului in care apa nu mai curge prin colector, marcandu-se tronsoanele si verificand terenul ❖ se va interveni prin pomparea apei in alt colector sau chiar direct in emisar, caz in care trebuie sa existe un aviz prealabil al autoritatii de mediu, pentru o perioada de timp cat mai scurta, in cazul unor tronsoane rupte, pe lungimea mare, in portiunea aval; ❖ folosirea mijloacelor locale de dezinfectare pe traseu; ❖ vor fi puse in stare de functionare mijloacele auxiliare de pompare a apei din colectoare cu mijloace ce pot fi aduse pe amplasamente pregatite din timp sau sunt deja montate si se face numai punerea in functiune; ❖ refacerea provizorie a retelei de canalizare folosind tuburi usor de montat (PVC gofrat, otel etc.), tuburile vor putea fi montate aparent, cu protectie contra traficului stradal. ❖ Dupa stabilizarea situatiei, reseaua de canalizare va intra intr-un proces de verificare totala, rezultatul final va 	Prevenirea producerii avariilor si a infiltratilor de ape uzate in sol	Sef retele canalizare	Permanent

Nr. crt.	Masura sau lucrarea	Scopul	Responsabilitati	Termene
	fi analizat in vederea luarii unei decizii asupra solutiei de reabilitare sau chiar de retehnologizare.			
10	<p>Asigurarea lucrarilor de intretinere a retelelor de canalizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ spalarea si curatirea canalelor-spalarea pentru prevenirea infundarii canalelor, curatire in cazul in depunerilor intarite, depuneri deseuri , radacini ❖ desfundarea canalelor; (canalele infundate prin formare de dop, care pot impiedica partial sau total curgerea apelor uzate si are loc o ridicare a ❖ nivelului apei in canal, in amonte, , uneori pana la nivelul terenului, conducand la inundarea instalatiilot de canalizare, situate la cote mai joase ❖ repararea retelelor de canalizare 	Prevenirea producerii avariilor	Sef retele canalizare	Conform procedurii
11	<p>In cazul identificarii infiltratiilor se opreste functionarea tronsoanelor din amonte Se devieaza apele, se analizeaza posibilitatea reducerii la minimum a debitelor ce urmeaza sa fie deviate; Devierea apelor la canale nevizitabile se face de obicei intre 2 camine, prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ izolarea tronsonului unde urmeaza sa se faca reparatia: obturarea canalului amonte printr-un dispozitiv care asigura si etansarea si aspiratia si prin intermediul unei pompe se asigura refularea debbitului de apa uzata intr-o retea invecinata sau in tronsonul aval. ❖ In cazul inlocuirii unui numar mai mare de tuburi se face sapatura deschisa intre cele 2 camine si iar devierea se face printr-un jgheab paralel care va conduce apa uzata in celalalt camin <p>La canale vizitabile pe langa metodele expuse devierea se poate efectua prin interiorul canalelor prin interiorul unor jgheaburi sau conducte si se realizeaza captuseli, tencuieli, refacerea boltii sau a sectiunii.</p>	Prevenirea producerii poluarii accidentale	Sef retele canalizare	Conform procedurii
12	Aplicarea de masuri suplimentare de dezinfectare, in zonele in care sistemul de canalizare a refulat.	Prevenirea producerii avariilor, a infiltratilor de ape uzate in sol, si a poluariilor accidentale	Sef retele canalizare	Conform procedurii
13	Punerea in functiune a statiilor de pompare provizorii, cu motopompe, pentru suplimentarea capacitatii de evacuare a apei din zonele inundate.	Prevenirea producerii poluariilor accidentale	Sef retele canalizare	Conform procedurii
14	Devierea apelor colectate de pe suprafetele aflate la cote neinundate. Dupa trecerea evenimentului se vor face o verificare generala a canalizarii, o spalare si o dezinfectie generala.	In scopul reducerii gradului de poluare in zona joasa	Sef retele canalizare	Conform procedurii
15	<p>Verificarea in prima urgenta a sistemul de alimentare cu energie, punandu-se in functiune, daca este cazul, sistemul de rezerva sau vor fi realizate legaturi provizorii, pentru actionarea cu prioritate a pompelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ va verifica starea ventilatiilor la rezervoare, realizandu-se o verificare a calitatii apei si o dezinfectare suplimentara, daca aceasta prezinta nereguli, iar utilizatorii vor fi avertizati asupra modului in care sa se consume apa; ❖ va verifica starea captarii si actionarea cu mijloace adecvate impotriva inghetarii si blocarii prizei sau a gratarului, curatirea acesteia va fi permanenta, iar in cazul existentei unor solutii de rezerva, acestea trebuie puse in functiune; 	Prevenirea producerii avariilor	Sef statie epurare	Conform procedurii



Inregistrată la Registrul Comerțului sub Nr. J40/1863/1997, C.I.F. RO 10180258, capital social: 2.121.000 lei

ROMAIR CONSULTING S.R.L.
București, Sector 1,
Str. Mr. Av. Ștefan Sănăilescu, Nr.53
Tel. +40 21 319.32.11 Fax +40 21 319.32.15
E-mail: office@romair.ro
Website: romair.ro

Nr. crt.	Masura sau lucrarea	Scopul	Responsabilitati	Termene
	<ul style="list-style-type: none">❖ va asigura personalului de exploatare care isi are locul de munca in zone izolate alimentarea cu hrana, sistem de incalzire si echipament de protectie corespunzator;❖ va verifica starea stocurilor de reactivi, acestea fiind refacute periodic, conform normelor.			
16	Verificare de proces in exploatarea statiilor de epurare si la cele de tratare si depozitare a namolurilor	Prevenirea producerii avariilor	Sef statie epurare	Permanent
17	Verificarea periodica a mijloacelor de transport si respectarea graficelor de intretinere si reparatii ale acestora	Prevenirea inlaturarea scurgerilor carburanti si lubrifianti	Seful unitatii de care apartin aceste mijloace de transport.	Permanent

9.4 EVALUAREA RISCURILOR (HAZARDELOR) CLIMATICE ASUPRA PROIECTULUI

Evaluarea riscurilor climatice asupra proiectelor este prezentata in sectiunea 5.3.2.

10. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

La efectuarea lucrarilor pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului si la redactarea Raportului n-au fost intampinate dificultati deosebite.

Elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat intr-o deplina colaborare cu beneficiarul, nefiind intampinate dificultati din punct de vedere tehnic sau practic.

La data elaborarii raportului, proiectul de investitie se afla in faza de studiu de fezabilitate, elaborarea proiectului tehnic si a detaliilor de executie fiind prevazuta intr-o faza ulterioara, ca parte integranta a lucrarilor de implementare a investitiei. Din aceasta cauza, o serie de detalii privind lucrarile de implementare a proiectului nu au fost disponibile.

In cadrul studiului au fost integrate aspecte privind analiza impactului schimbarilor climatice asupra proiectului si integrarea in proiect a masurilor de adaptare la schimbarile climatice si impactul proiectului asupra climei si integrarea in proiect a masurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, in conformitate cu prevederile Directivei 2014/52/EU de modificare a Directivei 2011/92/EU (Directiva EIA) care in prezent se afla in faza de transpunere in legislatia nationala.

De asemenea, a fost realizata evaluarea impactului cumulat generat de proiect asupra corpurilor de apa de suprafata si subterane.

11. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

11.1 DENUMIREA PROIECTULUI:

“Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din Regiunea Turda – Campia Turzii, in perioada 2014 – 2020”.

11.2 TITULAR:

S.C. COMPANIA DE APA ARIES S.A., operator al sistemelor de alimentare cu apa si colectare si epurare a apelor uzate din Regiunea Turda - Campia Turzii.

Adresa titularului: Str. Sever Axente, 2, Turda, Judetul Cluj

Telefon: 026.4311770, Fax. 026.4311772 E-mail: office@caaries.ro

Persoana de contact: Reprezentant legal: Bobic Ionut Bogdan – Director general

Responsabil pentru protectia mediului: Angelica Iascau – sef serviciu Calitate-Mediu.

11.3 OBIECTIVUL RAPORTULUI PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Prezenta lucrare analizeaza impactul asupra mediului generat prin implementarea proiectului de extindere si modernizare a sistemului de alimentare cu apa si a sistemului de canalizare in Regiunea Turda.

11.4 OBIECTIVELE PROIECTULUI

Obiectivul general al proiectului este de a contribui la cresterea standardelor de viata ale populatiei si imbunatatirea calitatii mediului prin asigurarea alimentarii cu apa a populatiei, la standardele de calitate privind apa potabila, si respectarea standardelor de mediu prin colectarea si epurarea apelor uzate.

Astfel, la faza de dezvoltare a proiectului s-a avut in vedere contributia la atingerea obiectivelor identificate in documentele strategice care stabilesc politica de mediu la nivel national:

- ❖ Programul Operational Infrastructura Mare prin care se finanteaza investitiile in sectorul apei, pentru a indeplini cerintele legislatiei de mediu ale Uniunii Europene
- ❖ Tratatul de aderare al Romaniei la Uniunea Europeana prin care s-au stabilit angajamente cu privire la implementarea unor servicii publice de alimentare cu apa potabila, controlata microbiologic, in conditii de siguranta si protectie a sanatatii, extins la populatia din localitatile cu peste 50 locuitori si colectarea si epurarea apelor uzate aglomerarile mai mari de 2.000 l.e.

- ❖ Planul de management al Bazinului Hidrografic Mures care stabileste obiectivele de mediu de atingerea starii calitative si cantitative bune a corpurilor de apa subterane si de suprafata si de nederiorare a statii apelor de suprafata si subterane
- ❖ Strategia nationala privind schimbarile climatice pentru perioada 2016-2030 care stabileste obiectivele specifice sectorului de alimentare cu apa si al epurarii, respectiv integrarea in proiect a masurilor de adaptare la schimbarile climatice si reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera si utilizarea eficienta a resurselor

11.5 LOCALIZAREA PROIECTULUI

Lucrarile ce urmeaza a fi executate prin acest proiect sunt amplasate pe domeniul public, în intravilanul si extravilanul localitatilor din Regiunea Turda, respectiv Municipiul Turda, Municipiul Campia Turzii si comunele Mihai Viteazu, Sandulesti, Petrestii de Jos, Ciurila, Tureni, Aiton, Ploscos, Calarasi, Luna, Viisoara si Trittenii de Jos.

Judetul Cluj se situeaza in jumatatea nord-vestica a tarii, aflandu-se in zona de contact a trei unitati: Muntii Apuseni, Podisul Somesan si Campia Transilvaniei.

Se invecineaza la nord-est cu judetele Maramures si Bistrita-Nasaud, la est cu judetul Mures, la sud cu judetul Alba, iar la vest cu judetele Bihor si Salaj. Relieful judetului este reprezentat de podis si munte.

Regiunea Turda se afla in partea de sud-est a judetului Cluj. Municipiul Turda este unul din cele sase orase ale judetului Cluj si al doilea din punct de vedere al numarului populatiei, dupa Cluj-Napoca, resedinta de judet, fata de care se situeaza la 30 de kilometri sud-est.

Amplasamentul lucrarilor propuse este in Depresiunea Turda-Campia Turzii, care face parte din Cimpia Transilvaniei si este marginita la vest de Culmea Trascau, la nord de culmea Feleac si de continuarea ei prin Dealurile Turzii, la est de Cimpia Transilvaniei, iar la sud de Podisul Tarnavelor.

Hidrografia zonei este formata din raul Aries si afluentii acestuia, zona apartinand Bazinului Hidrografic al Raului Mures. Clima este temperat continentala conform reliefului predominant de deal.

11.6 DESCRIEREA SUMARA A PROIECTULUI

Prin proiect se realizeaza investitii privind extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din Regiunea Turda- Campia Turzii.

Investitiile propuse au fost grupate :

Sistemul regional de alimentare cu apa Turda – Campia Turzii este alcatuit din doua sisteme zonale:

- ❖ Sistem zonal de alimentare cu apa Turda:
- ❖ Sistem zonal de alimentare cu apa Campia Turzii:

Sistemul regional de canalizare este alcatuit din 2 sisteme zonale:

- ❖ Clusterul Turda (cuprinde Aglomerarea Turda, Aglomerarea Campia Turzii, Aglomerarea Tureni, Aglomerarea Aiton, Aglomerarea Calarasi)
- ❖ Aglomerarea Trittenii de Jos

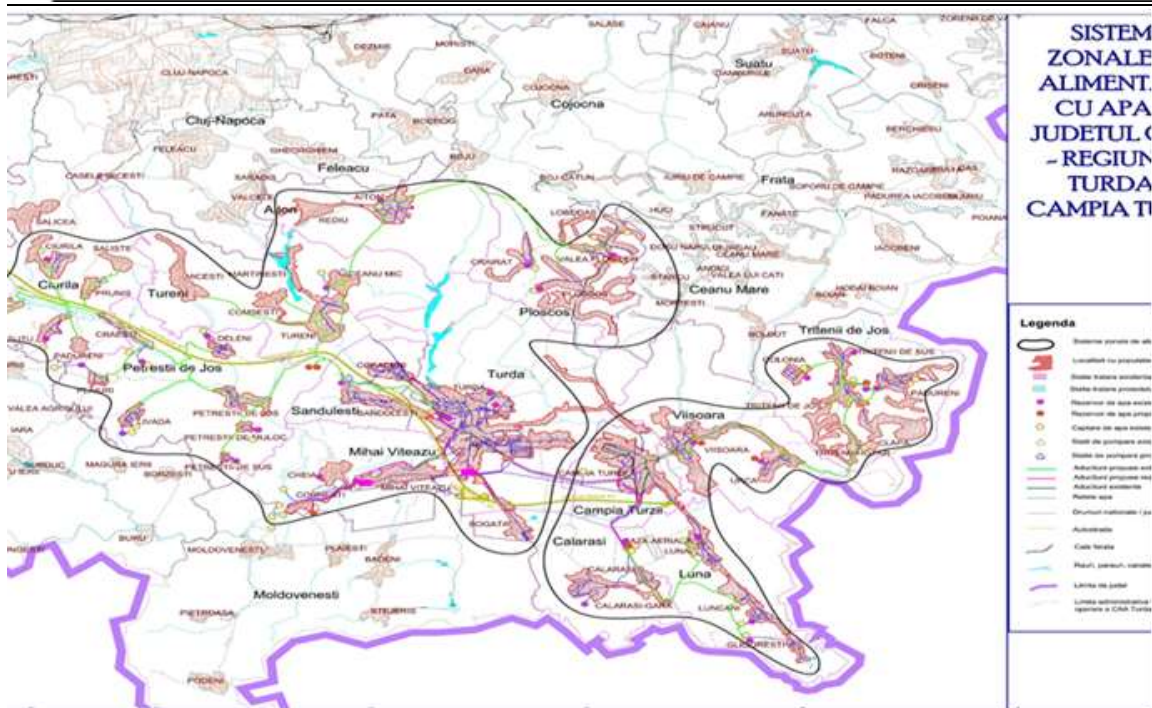


Figura 1: Amplasarea in zona a Sistemului de Alimentare cu apa Turda ai a Sistemului de alimentare cu apa Campia Turzii

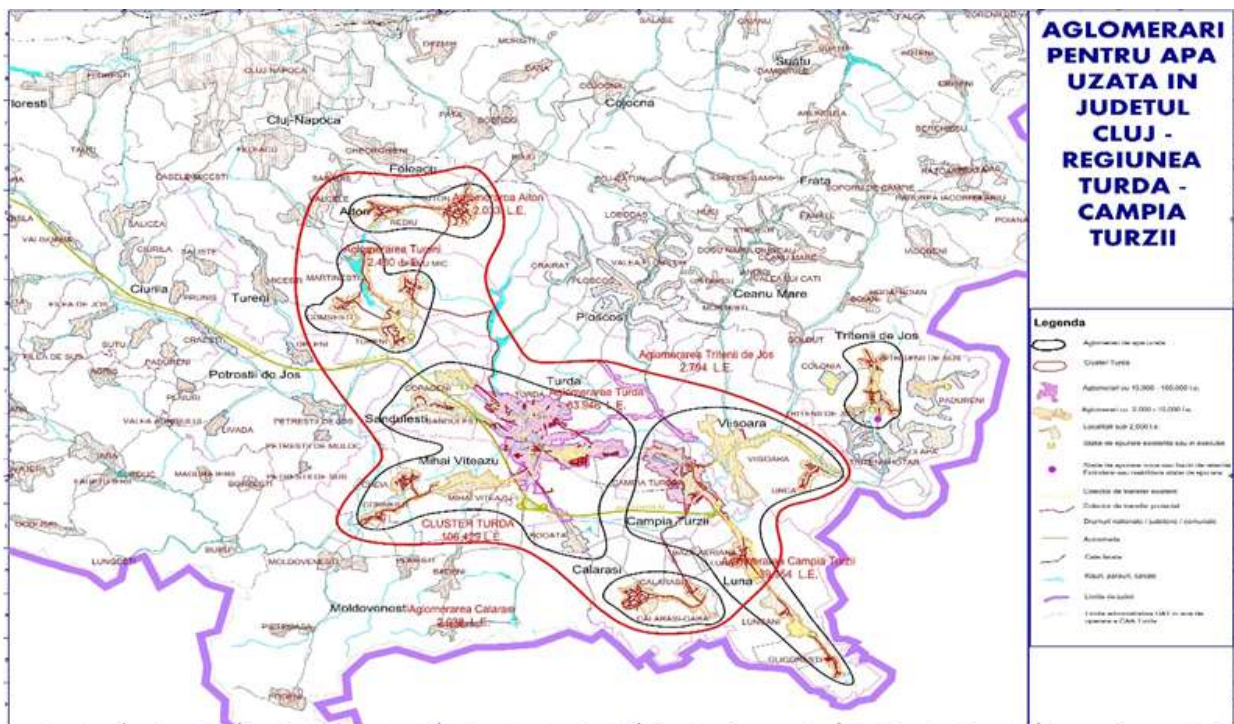


Figura 2: Amplasarea in zona a Clusterului Turda si a Aglomerarii Triteia de Jos

11.6.1 Alimentare cu apa

Prin proiect se propun următoarele investiții:

SISTEM DE ALIMENTARE CU APA TURDA

Reabilitare surse existente:

- ❖ Sursa subterana "Varianta", Q inst=48 l/s, amplasata in partea sud-vestica a municipiului Turda; se prevede reabilitarea celor 7 puturi existente
- ❖ Sursa subterana "Turda Veche", Q inst=95 l/s, amplasata in partea sud-estica a municipiului Turda; reabilitarea celor 6 puturi existente

Tratarea apei: Pentru tratarea apei brute si inmagazinarea acesteia, se prevad urmatoarele investitii:

- ❖ Statia de tratare apa Varianta – Qzilnic 4147.2 mc/zi; Qconsum, 48l/s
- ❖ Statia de tratare apa Turda Veche –Qzilnic 7776 mc/zi; Qconsum, 90l/s
- ❖ Statie de clorinare Petresti (amplasata in cadrul Rezervoarelor Petresti)

Rezervoare apa: Pentru asigurarea debitului necesar sistemului zonal de alimentare cu apa propus, se prevad urmatoarele:

- ❖ reabilitarea Rezervorului "Varianta" din cadrul statiei de tratare Varianta, V= 200 mc
- ❖ executia a doua Rezervoare in comuna Petrestii de Jos (zona Holcim), avand V= 1000 mc fiecare si instituirea zonei de protectie sanitara a acestora cu suprafata de 4592 mp.
- ❖ reabilitarea Rezervorului din loc. Cornesti, V= 200 mc;

Aductiuni apa:

Pentru asigurarea alimentarii cu apa a localitatilor din Sistemul zonal de alimentare cu apa Turda se vor realiza urmatoarele aductiuni:

Reabilitari aductiuni: Lungimea totala a conductelor de aductiune prevazute a fi reabilitate este **L=13472.81 m**, astfel:

- ❖ reabilitarea aductiune apa bruta Cornesti-Mihai Viteazu L=3733,79 m
- ❖ reabilitarea conductei de aductiune, de la frontul de captare Dispecerat spre rezervorul de inmagazinare V= 200 mc Cornesti, L=1816,53m.
- ❖ reabilitarea aductiune apa tratata (ST Mihai Viteazu), L=5986,49 m
- ❖ reabilitarea conductei colectoare apa captata de la cele 7 puturi de captare catre statia de tratare "Varianta" L=1233 m
- ❖ reabilitarea conductei colectoare de la puturile de captare catre statia de tratare a sursei "Turda Veche" L=703 m.

Extinderi aductiuni: Pentru alimentarea cu apa a localitatile UAT Petrestii de Jos, UAT Ciurila, UAT Tureni UAT Aiton si UAT Ploscos, si se prevede extinderea retelelor de aductiune.Lungimea totala a conductelor de aductiune prevazute a fi extinse este **L=91912,03 m**

Statii de pompare pe conductele de aductiune:

- ❖ 2 statii de pompare pentru alimentarea cu apa a rezervoarelor proiectate Petresti,
- ❖ 8 statii de pompare apa potabila pentru alimentarea cu apa si asigurarea presiunii necesare amplasate in localitatile: Prunis, Saliste, Ciurila, Aiton, Filea de Jos, Padureni, Plaiuri si Micesti

Rețele de distributie apa potabila (extinderi si reabilitari)

UAT Turda: extindere rețea de alimentare cu apă: 13323,58 m și reabilitare rețea de alimentare cu apă: 37681,57 m ; bransamente – reabilitate: 1529 buc, noi: 173 buc

UAT Aiton: extindere rețea de distribuție Rediu: 10150,12 m bransamente –396 buc

UAT Calarasi (localitatea Bogata): extindere rețea de distribuție: 1236,35 m, bransamente: 15 buc

UAT Ciurila: extindere rețea de distribuție: 7065,68 m, (Prunis L=2554,64 m, Padureni L=1619,09 m, Saliste L=2891,95 m); bransamente: 309 buc

UAT Mihai Viteazu: extindere rețea de distribuție 2709,71 m și reabilitare rețea de distribuție: 9229,97 m (Mihai Viteazu L=7418,94m și Cornesti L=1811,03 m); bransamente – reabilitate: 579 buc, noi: 76 buc

UAT Petrestii de Jos: reabilitare rețea de distribuție: 4687,36 m, bransamente noi: 165 buc

UAT Ploscos: extindere rețea de distribuție: 13296,17 m (Ploscos L=1824,5 m, Crairat L=2549,7 m, Valea Florilor L=8921,97m) și reabilitare rețea de distribuție: 2596,91 m (Ploscos L=1536,32 m, Crairat L=492 m, Valea Florilor L=568,59 m); bransamente – reabilitate: 29buc, noi: 105 buc

UAT Sandulesti: extindere rețea de distribuție: 1397,44 m, bransamente noi: 29 buc

UAT Tureni: extindere rețea de distribuție: 36432,83 m, (Tureni L=8808,06m, Ceanu Mic L=6849,55m, Comsecti L=5029,60 m, Martinesti L=4054,81m, Micesti L=11690,81m); bransamente noi: 1299 buc

Pentru asigurarea unei presiuni corespunzătoare, pe rețelele de alimentare cu apă se vor construi stații de pompare.

SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA CAMPIA TURZII

Reabilitare surse de apă existente:

Sursa subterana – dren "Calarasi", $Q_{inst} = 77,78$ l/s, L=2450m amplasată la cca. 3 km față de municipiul Campia-Turzii.

Sursa subterana –dren "Poiana", $Q_{inst} = 133,33$ l/s- realizarea unui nou dren, pe o lungime **L=1120 m**, prevăzut cu 16 camine de vizitare și a unui camin de colectare;

Tratarea apei și gospodării de apă:

Pentru tratarea apei brute și înmagazinarea acesteia, se prevăd următoarele:

- ❖ Stafia de tratare apă Calarasi– $Q_{zilnic} = 6720$ mc/zi $Q_{consum} = 77.78$ l/s echipată cu stație de clorinare cu hipoclorit și a unei instalații de dedurizare/denitrificare(pentru tratarea a 50% din debit
- ❖ Stafia de tratare apă Poiana – $Q_{consum} = 11520$ mc/zi; $Q_{consum} = 133.33$ l/s echipată cu stații de clorinare cu hipoclorit și a unei instalații de dedurizare/denitrificare pentru tratarea a 25% din debit
- ❖ Statie de clorinare ce va asigura rechlorinarea apei din cele două rezervoare din cadrul GA Calarasi (rezervorul reabilitat și rezervorul nou).
- ❖ Statie de clorinare aferenta rezervoarelor de la Trittenii de Jos: va asigura clorinarea apei din cele 2 rezervoare

Pentru asigurarea debitului necesar sistemului zonal de alimentare cu apă propus, se prevăd următoarele:

- ❖ reabilitarea rezervorului existent Calarasi $V = 5.000$ mc
- ❖ execuția unui nou rezervor $V = 5.000$ mc, lângă rezervorul existent Calarasi
- ❖ realizarea a două rezervoare de $V = 2 \times 600$ mc in Trittenii de Sus, a unui rezervor de $V = 700$ mc in Viisoara (zona de protecție sanitară se va institui pe o suprafață de 4165 mp) și a unui rezervor de $V = 200$ mc in Urca.

Aductiuni apă: Pentru asigurarea alimentării cu apă a locativilor din SZAA Campia Turzii se vor realiza următoarele aductiuni:

Reabilitari aductiuni: Lungimea totală a conductelor de aducțiune prevăzute a fi reabilitate este **L=16908,84 m**, astfel:

- ❖ Reabilitarea aducțiune aferenta sursei de suprafață Hasdate de la ST Campia Turzii la Rezervoare Calarasi, **L=13053.71m**

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

- ❖ Reabilitarea cuplării Aductiunii Dn 250 mm de la ST Poiana la Aductiunea nouă ST Campia Turzii – GA Calarasi
- ❖ Reabilitarea aductiunii de la GA Calarasi la statia de pompare existenta Baritiu din Municipiul Campia Turzii **L=3855.13m**.

Extindere aductiuni: Pentru alimentarea cu apa a localitatile UAT Luna si UAT Trittenii de Jos se prevede extinderea rețelilor de aductiune, **L tot= 39296.23m** astfel:

- ❖ Conducta de aductiune Rez Calarasi - UAT Luna va avea lungimea **Ltot =14725.35m**
- ❖ Conducta de aductiune Campia Turzii - UAT Trittenii de Jos va avea lungimea **Ltot = 24570.88 m**

Statii de pompare pe conductele de aductiune:

- ❖ Se prevede reabilitarea statiilor de pompare *SP1 si SP 2 din cadrul Gospodariei de apa Calarasi*
- ❖ Pentru asigurarea debitului si presiunilor necesare SZAA Campia-Turzii, se prevede realizarea a 3 statii de pompare: *SP Luna, SP 1 Trittenii de Jos si SP 2 Trittenii de Jos*

Rețele de distributie apa potabila (extinderi si reabilitari)

- ❖ UAT Campia-Turzii: extindere rețea de distributie: 5485,54 m si reabilitare rețea de distributie: 23393,93 m; bransamente – reabilitate: 1082 buc, noi: 115 buc
- ❖ UAT Luna: extindere rețea de distributie: 3792,60 m, bransamente: 150 buc
- ❖ UAT Trittenii de Jos: extindere rețea de distributie 66166.17 m (Trittenii de Jos L= 16771.54m, Trittenii de Sus L=7581.00m, Clapa L= 11083.00m, Colonia L= 4440.28m, Padureni L= 14061.97m, Trittenii Hotar L= 12228.38m), bransamente noi: 1208 buc
- ❖ UAT Viisoara: extindere rețea de distributie: 885,13 m, bransamente noi: 6 buc

Pentru asigurarea unei presiuni corespunzatoare, pe rețelele de alimentare cu apa se vor construi statii de pompare.

11.6.2 Sisteme de canalizare

Prin proiect se propun urmatoarele investitii:

CLUSTER TURDA:

Rețele de canalizare (extinderi si reabilitari) si statii de pompare in Clusterul Turda:

Aglomerarea Turda

- ❖ UAT Municipiul Turda: extindere rețele de canalizare Turda **L=32508.51m** si reabilitare rețele de canalizare **L = 36590.35 m**
- ❖ UAT Mihai Viteazu: extindere rețele canalizare **Ltot=15061,81m** (Mihai Viteazu L=1326,39 m, Cheia L=7238,94 m, Cornesti L=6496,48 m); Racorduri 668 buc;
- ❖ UAT Sandulesti: extindere rețele de canalizare Sandulesti **L=5595m** cu conducte PVC SN8 cu diametre Dn250mm; Racorduri 128 buc;

Aglomerarea Campia Turzii

- ❖ UAT Municipiul Campia Turzii: extindere rețele de canalizare Campia Turzii L= 4257,96 m racorduri 41 buc; reabilitare rețele de canalizare Campia Turzii L=11945,38 m, racorduri 792 buc.
- ❖ UAT Luna: extindere rețele canalizare Ltot=19033,12 m (Luna L= 8503.57 m Luncani L= 3879.27 m, Gligoresti L= 6650.28 m) , Racorduri din conducte 746 buc;
- ❖ UAT Viisoara: extindere rețele canalizare Ltot=8407,86m (Viisoara L= 2914.3 m, racorduri 29 buc, Urca L= 5493.56 m, racorduri 210 buc

Aglomerarea Tureni (UAT Tureni: extindere rețele canalizare UAT Tureni Ltot=23406,79 m (Tureni L= 8494.83 m, Ceanu Mic L= 6672.47 m, Comsesti L= 4891.68 m, Martinesti L= 3347.81m) racorduri 931 bucati

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, IN PERIOADA 2014 – 2020”

Aglomerarea Aiton (UAT Aiton): extindere rețele de canalizare UAT Aiton L=21413,65 m (L=13507.39m localitatea Aiton și L= 7906.26m localitatea Rădăuți); Racorduri 882 buc.

Aglomerarea Calarasi (UAT Calarasi): extindere rețele de canalizare Calarasi și Calarasi Gara Ltotal =18293.02 m (Calarasi L=13589,4m, Calarasi Gara L=4703,62 m), Racorduri 642 bucăți.

Colectoare de transport ape uzate

Apele uzate colectate din Clusterul Turda-Cămpia Turzii vor fi epurate în SEAU Turda Cămpia Turzii.

În vederea colectării apelor uzate din localitățile care deversează în stația de epurare Cămpia Turzii s-a impus realizarea mai multor colectoare de apă uzată de transfer între localități (Ltot=26025m), cu stațiile de pompare aferente.

- ❖ Colector refulare Aiton – Ceanu Mic; L total =5275m
- ❖ Colector refulare Ceanu Mic – Turda L total =9492m
- ❖ Colector refulare Comsești Tureni L=1728 m
- ❖ Colector refulare Tureni Ceanu Mic L=2463 m
- ❖ Colector refulare Calarasi Gara-Cămpia Turzii L=7067 m

Aceste colectoare/refulari de transport permit extinderea clusterului Turda și dirijarea apelor uzate spre Stația de Epurare regională Cămpia Turzii.

Menționăm că Stația de Epurare Cămpia Turzii a fost dimensionată în cadrul POS Mediu 2007-2013 pentru 110000 l.e., iar extinderea clusterului Turda se încadrează în valoarea proiectată.

Stații de epurare

Prin proiect se vor realiza următoarele investiții:

1. Modernizare SEAU Cămpia Turzii

- ❖ Instalatie de compostare intensivă a namolurilor, în brazde deschise, cu capacitatea de 5260 t/an,;

Namolurile rezultate din procesul de epurare vor fi compostate în amestec cu deșeurile verzi, în instalația de compostare a namolurilor propusă a fi realizată prin proiect;

Stația de compostare a fost dimensionată pentru capacitatea de 5260t/an (din care 370 t/an namol și 1500 t/an deșeuri verzi).

În urma procesului de compostare se vor obține: 3100t/an compost (4800mc/an).

Compostul poate folosi ca îngrășământ în agricultura, pentru controlul eroziunii solului, pentru îmbunătățirea proprietăților solului și pentru recultivarea pământului.

Avantaje compostare

- ❖ reducerea volumului de material care trebuie transportat pe terenuri agricole față de aplicarea directă a namolului ne-compostat
- ❖ posibilitatea stocării și utilizării la mult timp după ce a fost produs
- ❖ asigură împrăștierea ușoară pe terenuri agricole având în vedere conținutul redus de apă
- ❖ se asigură controlul caracteristicilor compostului pentru a obține un produs cu o compoziție stabilă, cu potențial de îmbunătățire a nivelului de humus și nutrienți din sol
- ❖ controlul conținutului de nutrienți în scopul respectării condițiilor de aplicare pe terenuri și cerințele plantelor
- ❖ eliminarea agenților patogeni înainte de utilizare

Etapele procesului de compostare:

- ❖ Amestecul namolului cu materialul de umplutură;

- ❖ Descompunerea și aerarea amestecului prin insuflare de aer și mecanic prin întoarcerea brazdelor;
- ❖ Maturarea - permite desfasurarea fenomenului de stabilizare a namolului și răcirea compostului;
- ❖ Rafinarea sau sitarea pentru îndepărtarea materialului nebiodegradabil; Fracția grosieră rezultată de la ciur este recirculată prin reintroducerea în procesul de compostare;
- ❖ Depozitarea temporară a compostului;
- ❖ Valorificarea.

Pentru asigurarea funcționării stației de compostare se vor realiza: o hală închisă de stocarea temporară a namolului, o platformă betonată pentru depozitarea temporară a deșeurilor verzi, o platformă betonată pentru amestecarea namolului cu deșeurile verzi, o hală închisă de compostare, un sopron acoperit pentru stocarea temporară a namolului și rigole pentru colectarea apelor uzate și a apelor pluviale în vederea epurării.

Hala va fi dotată cu următoarele: sistem de control temperatură brazde, sistem de irigare brazde, sistem de aerare a brazdelor, sistem ventilatie a halei, Biofiltru pentru neutralizarea mirosurilor neplăcute degajate în procesul de compostare, prevăzut cu sistem de spălare a aerului; întorcător de brazde, container monitorizare proces tehnologic,

Stația de epurare va fi operabilă 24 h/zi, respectiv 365 zile/an echipamente/procese tratarea biologică și 8 h/zi, 1 schimb/zi, 260 zile/an manipulare materiale și mentenanță.

Compostul obținut va fi comercializat vrac fermierilor în vederea utilizării ca fertilizant pe terenuri agricole sau va fi comercializat ambalat prin rețelele comerciale.

2. Extindere SEAU Luncani

Stația de epurare va asigura epurarea apelor uzate colectate din localitățile Luncani și Gligorești și este dimensionată pentru capacitatea totală de 2600 l.e.

Pentru epurarea apelor uzate colectate din localitățile Luncani și Gligorești, având în vedere că se prevede extinderea sistemelor de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, prin proiect se propune extinderea stației de epurare existentă Luncani.

Emisarul SEAU Luncani este Raul Aries.

SEAU Luncani a fost dimensionată pentru capacitatea totală de 2600 l.e., $Q_{uzi\ max} = 503.61\ mc/zi$ și va fi dotată cu următoarele:

- ❖ Camera de distribuție a debitelor pentru cele 2 linii de epurare (existent și nouă)
- ❖ Debitmetru intrare și echipamente monitorizare calitate influent stație
- ❖ Treaptă mecanică de epurare pentru reținerea corpurilor mari, nisipului și grăsimilor
- ❖ Treaptă biologică pentru eliminarea substanțelor poluante, care asigură și eliminarea azotului și fosforului
- ❖ Treaptă de tratare namol și deposit temporar de namol
- ❖ Debitmetru și echipamente monitorizare calitate efluente,

Apele epurate vor fi evacuate în Raul Aries cu respectarea prevederilor indicatoarelor de calitate prevăzute de legislația în vigoare și ale Avizului de Gospodărirea Apelor.

Aglomerarea Trittenii de Jos

Retele de canalizare:

- ❖ extindere rețele de canalizare $L_{tot}=12276,35\ m$. (Trittenii de Jos $L=7638,83\ m$ Trittenii de Sus $L=4637,52\ m$)
- ❖ stații de pompare apă uzată menajeră noi 6 bucăți (2 SPAU în Trittenii de Sus și 4 SPAU în Trittenii de Jos);
- ❖ conducte de refulare ape uzate menajere $L=1684.1\ m$;
- ❖ Racorduri 377 bucăți.

Extindere Statie de epurare Trittenii de Jos

Statia de epurare va asigura epurarea apelor uzate colectate din localitatile Luncani si Gligoresti si este dimensionata pentru capacitatea totala de 2800 l.e.

In prezent, localitatile incluse in Aglomerarea Trittenii de Jos dispun de sistem centralizat de colectare a apelor uzate si de statie de epurare.

Pentru epurarea apelor uzate colectate din localitatile Trittenii de Jos si Trittenii de Sus, avand in vedere ca se prevede extinderea sistemelor de colectare a apei uzate pentru a se atinge un grad de conectare de 100%, prin proiect se propune extinderea statiei de epurare existenta.

Emisarul SEAU Tritteni este Raul Tritul.

SEAU Tritteni a fost dimensionata pentru capacitatea totala de 2800 l.e, $Q_{uzi\ max} = 558.43\ mc/zi$ si va fi dotata cu urmatoarele:

- ❖ Camera de distributie a debitelor pentru cele 2 linii de epurare (linie existenta si linie noua)
- ❖ Debitmetru si echipamente pentru monitorizarea calitatii apei uzate care intra in statie
- ❖ Treapta mecanica de epurare pentru retinerea corpurilor mari, nisipului si grasimilor din apa uzata
- ❖ Treapta biologica pentru eliminarea substantelor poluante, care asigura si eliminarea azotului si fosforului
- ❖ Treapta de tratare namol (deshidratare) si depozit temporar de namol
- ❖ Debitmetru si echipamente pentru monitorizarea calitatii apei epurate;

Apele epurate vor fi evacuate in Raul Tritul cu respectarea prevederilor indicatoarelor de calitate prevazuti de legislatia in vigoare si ale Avizului de Gospodarirea Apelor.

11.7 POPULATIE DESERVITA PRIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

In tabelul urmator se prezinta populatia care va beneficia de implementarea proiectului, prin extinderea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare:

Nr crt.	Sistem zonal de alimentare cu apa	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populatie max (2015-2045)
1	Turda	Turda	Turda	48261
2	Turda	Campia Turzii	Campia Turzii	22274
3	Turda	Aiton	Aiton	793
			Rediu	627
			<i>Total comuna</i>	1420
4	Campia Turzii	Calarasi	Calarasi	1042
			Bogata	1099
			Calarasi Gara	415
			<i>Total comuna</i>	2556
5	Turda	Ciurila	Ciurila	328
			Filea de Jos	264
			Filea de Sus	176
			Padureni	165
			Prunis	163
			Salicea	622
			Saliste	140
			Sutu	130

Nr crt.	Sistem zonal de alimentare cu apa	Denumire Oras / Comuna	Denumire Localitate	Populatie max (2015-2045)
			<i>Total comuna</i>	1988
6	Campia Turzii	Luna	Luna	2864
			Gligoresti	645
			Luncani	1602
			<i>Total comuna</i>	5111
7	Turda	Mihai Viteazu	Mihai Viteazu	4973
			Cheia	632
			Cornesti	926
			<i>Total comuna</i>	6531
8	Turda	Petresti de Jos	Petrestii de Jos	600
			Craesti	233
			Deleni	256
			Livada	218
			Petrestii de Mijloc	131
			Petrestii de Sus	107
			Plaiuri	159
			<i>Total comuna</i>	1704
9	Turda	Ploscos	Ploscos	409
			Crairat	93
			Lodobas	28
			Valea Florilor	322
			<i>Total comuna</i>	852
10	Turda	Sandulesti	Sandulesti	772
			Copaceni	1500
			<i>Total comuna</i>	2272
11	Campia Turzii	Tritenii de Jos	Tritenii de Jos	1565
			Clapa	105
			Colonia	564
			Padureni	1379
			Tritenii de Sus	1154
			Triteni Hotar	344
			<i>Total comuna</i>	5111
12	Turda	Tureni	Tureni	1158
			Ceanu Mic	479
			Comsesti	305
			Martinești	473
			Micesti	425
			<i>Total comuna</i>	2840
13	Campia Turzii	Viisoara	Viisoara	5568
			Urca	1247
			<i>Total comuna</i>	6815
		Total Populatie		103156

11.8 METODOLOGIILE UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

La elaborarea prezentei documentatii au fost respectate prevederile legale actuale privind protectia mediului pentru activitatile economice si sociale cu impact asupra mediului inconjurator.

De asemenea, au fost avute in vedere, cerintele/prevederile generale ale Legislatiei Europene referitoare la protectia mediului.

Impactul asupra mediului a fost evaluat din punct de vedere al tipului de impact, al extinderii in timp si spatiu, al reversibilitatii, posibilitatii de diminuare si monitorizarii.

Referitor la impactul obiectivului asupra mediului inconjurator si populatiei, evaluarea acesteia s-a facut distinct pentru perioada de constructie si pentru perioada de exploatare/operare.

S-au evaluat sursele de poluare a apei, a aerului, a solului si subsolului, a biodiversitatii, de poluare sonora si vibratii, a peisajului si mediului social si economic, modul de gestionarea al deseurilor si substantelor toxice si periculoase pentru a nu se produce o poluare a mediului.

La evaluarea impactului s-au avut in vedere sursele de poluare pentru fiecare factor de mediu, magnitudinea impactului si probabilitatea de aparitie a riscurilor de poluare, respectiv a impactului negativ.

Pentru aprecierea magnitudinii impactului negativ se considera o scala de valori de la -1 la - 5 reprezentand:

- 5 Impact negativ major/catastrofic, cumulative: afectare semnificativa a mediului pe o arie extinsa. Posibilitati reduse de refacere a mediului, in interval de peste un an; pierderea sustinerii populatiei; proteste sociale ; costuri suplimentare mari reparatii de mediu, reparatia obiectelor; masuri compensatorii

- 4 Impact negativ major: afectare semnificativa a mediului pe plan local cu posibile efecte extinse la nivel regional. Refacerea mediului in interval de peste un an; Impactul poate fi absorbit prin actiuni exceptionale/de urgenta ; Impact social de nivel regional, de lunga durata; costuri suplimentare reparatii de mediu, reparatia obiectelor,

- 3 Impact negativ moderat, local, pe termen mediu si lung: Afectare moderata a mediului local, refacerea mediului in cca. 1 an ; Impactul asupra mediului poate fi absorbit prin actiuni suplimentare de urgenta; Impact social localizat, pe termen mediu si lung ; costuri suplimentare reparatii de mediu, reparatia obiectelor,

- 2 Impact negativ minor, local, pe termen scurt : Impactul localizat la limitele amplasamentului ce poate fi absorbit prin actiuni de urgenta, impact social localizat, temporar ;

- 1 Impact negativ redus, local, momentan: impact la sursa ce poate fi absorbit in conditii normale de lucru si fara impact social

0 Nu exista impact

Pentru aprecierea magnitudinii impactului pozitiv se considera o scala de valori de la +1 la +5 reprezentand:

+ 5 Impact pozitiv major, cumulativ, regional pe termen lung

+ 4 Impact pozitiv major, regional pe termen scurt

+ 3 Impact pozitiv mediu, local, pe termen lung

+ 2 Impact pozitiv minor, local si pe termen scurt

+ 1 Impact pozitiv redus, local si temporar

0 Nu exista impact

Probabilitatea aparitiei impactului negativ, respectiv a riscului de producer a unui impact negative, este exprimata procentual sau gradual, astfel: rar, putin probabil, moderat, posibil si aproape sigur.

Evaluarea impactului asupra habitatelor si speciilor din siturile Natura 2000

La evaluare impactului asupra habitatelor si speciilor din siturile Natura 2000 s-au evaluat urmatoarele forme de impact cu potential de aparitie in perioada de constructiv.

- ❖ Pierderea habitatelor de interes comunitar sau a suprafețelor din habitatele utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar
- ❖ Alterarea habitatelor de interes comunitar sau a suprafețelor habitatelor utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar
- ❖ Fragmentarea habitatelor de interes comunitar sau a suprafețelor habitatelor utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.
- ❖ Perturbarea activității speciilor de interes comunitar.
- ❖ Mortalitatea speciilor de interes comunitar.

Metodologia de evaluare propusă este în acord cu cerințele legislative, ale ghidurilor metodologice și ale recomandărilor de bune practici. Principiul metodei este acela de considerare a mărimii efectelor potențiale ca fiind determinate de doi parametri principali:

1. Magnitudinea modificărilor propuse de tipurile de intervenții.
2. Sensibilitatea zonelor potențial afectate.

Evaluarea semnificației impactului a fost făcută ținând cont de sensibilitatea zonelor în care sunt propuse intervenții (lucrări) pentru fiecare componentă a biodiversității, așa cum a fost prezentată în secțiunile anterioare, și magnitudinea modificărilor rezultate după implementarea proiectului.

În cadrul studiului s-a evaluat:

- ❖ Impactului pentru fiecare factor de mediu generat prin implementarea proiectului, în faza de constructivă și faza de operare
- ❖ Impactul cumulativ cu proiectul propus, în faza de constructivă și faza de operare, care poate afecta factorii de mediu, generat de lucrările realizate prin proiect, infrastructura de alimentare cu apă și canalizare existentă și alte proiecte de dezvoltare existente/preconizate
- ❖ Impactul cumulativ asupra Siturilor Natura 2000 în faza de constructivă și faza de operare
- ❖ Impactul cumulat asupra stării cantitative a corpurilor de apă subterană
- ❖ Impactul cumulat asupra stării calitative a corpurilor de apă de suprafață generat de descărcările de apă în emisarii de suprafață
- ❖ Impactul cumulat asupra stării calitative a corpurilor de apă de suprafață generat prin apariția de noi activități în zona proiectului
- ❖ Impact cumulat care poate apărea din accidente, evenimente neobisnuite sau expunerea proiectului la dezastre naturale sau antropice, pe factorul de mediu apă (în contextul schimbărilor climatice)
- ❖ Impactul schimbărilor climatice asupra mediului

În urma evaluării impactului pentru fiecare factor de mediu s-a întocmit matricea impactului pe componentele proiectului și s-au propus măsuri pentru reducerea sau eliminarea impactului.

11.9 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI

Impactul asupra mediului în perioada de construcție

În perioada de construcție, sursele potențiale de poluare a mediului provin din următoarele activități:

- ❖ Activitatea desfășurată pe amplasamentul organizării de șantier
- ❖ Activitatea utilajelor de construcție;
- ❖ Transportul materialelor de construcție, prefabricatelor, personalului, etc.;
- ❖ Depunerea materialelor de umplutură, montarea elementelor de construcție, etc.;

- ❖ Depozitarea necontrolată a deșeurilor
- ❖ Poluări accidentale cu produse petroliere sau uleiuri de la utilaje și autovehicule.

Impactul produs asupra mediului prin activitățile desfășurate în perioada de construcție se manifestă prin:

- ❖ Pulberile degajate în atmosferă la manipularea agregatelor, operațiunile de încărcare/descărcare a materialelor de construcție;
- ❖ Emisiile de substanțe poluante în aer specifice arderii carburanților în motoarele utilajelor de construcție și de transport (NOx, CO, SO2, pulberi) în frontul de lucru și pe culoarele de transport;
- ❖ Pulberile de la materialele de construcție puse în opera;
- ❖ Deșeurile generate de organizarea și activitățile de șantier
- ❖ Zgomotul produs de utilajele de construcție.
- ❖ Afectarea temporară a peisajului prin lucrările de construcție

Luând în considerare sursele de poluare cu impact asupra mediului, în perioada de execuție, concentrațiile cele mai ridicate ale poluanților, sunt:

- ❖ pulberile, în zona de manevrare a materialelor de construcție;
- ❖ zgomotul produs prin activitatea utilajelor de construcție și transport.

Pentru diminuarea/eliminarea impactului, în studiul de impact au fost identificate și integrate în proiect măsurile care să asigure reducerea sau eliminarea impactului negativ.

După finalizarea lucrărilor, terenurile afectate temporar de realizarea lucrărilor vor fi aduse la starea inițială, prin lucrări de nivelare și înierbare sau de refacere a drumurilor și trotuarelor.

Având în vedere măsurile integrate în proiect de reducere sau eliminare a impactului negativ asupra mediului, este redus local, temporar, reversibil.

Impactul asupra mediului în perioada de operare a investițiilor

În perioada de construcție, sursele potențiale de poluare a mediului provin din următoarele activități:

În perioada de construcție, sursele potențiale de poluare a mediului provin din următoarele activități:

- ❖ Operarea necorespunzătoare a instalațiilor și utilajelor
- ❖ Descărcarea apelor din stațiile de epurare în emisari de suprafață cu nerespectarea condițiilor de calitate prevăzute de Acordul/Autorizația de gospodărirea apelor
- ❖ Avarii ale rețelelor de canalizare ape uzate sau în stația de epurare
- ❖ Depozitarea temporară necorespunzătoare a namolurilor și reziduurilor rezultate din procesul de epurare a apelor uzate în cadrul stațiilor de epurare
- ❖ Întreținerea necorespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor;
- ❖ Compostarea namolurilor

Exploatarea corespunzătoare a sistemelor de alimentare cu apă potabilă și canalizare Regiunea Turda nu va genera impact asupra mediului, lucrările propuse conducând la un impact pozitiv asupra factorilor de mediu și sănătății populației prin asigurarea accesului întregii populații la serviciile centralizate de alimentare cu apă și canalizare, inclusiv epurarea apelor uzate.

Apa

Prin implementarea proiectului se asigură colectarea în sistem centralizat a 95% din apele uzate și epurarea acestora în proporție de 100%.

Prin măsurile constructive adoptate și regulamentele de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a unui impact negativ asupra apei în faza de operare.

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA ȘI APA UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

Apele epurate în stațiile de epurare care deserveșc proiectul vor fi descarcate în emisari naturali cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuți de legislația în vigoare.

Oate stațiile de epurare sunt dotate cu instalații de prelevare și analiză a indicatorilor de calitate a apelor uzate influente în stația de epurare și a apelor epurate, înainte de descarcarea în emisari naturali.

Pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare și a proceselor de epurare precum și pentru a asigura protecția operatorilor sistemului de canalizare, se va realiza monitorizarea apelor uzate industriale descarcate în rețelele de canalizare sau direct în stația de epurare, conform programului de monitorizare întocmit de operatorul infrastructurii. Apele uzate industriale descarcate în sistemele de canalizare va fi epurată înainte de a fi evacuată în apele de suprafață receptoare.

În cadrul Studiului de fezabilitate s-a elaborat Strategia privind managementul apelor uzate industriale.

Pentru a preveni producerea de avarii Operatorul va asigura planificarea activităților de revizie și întreținere periodică a rețelelor de canalizare, a echipamentelor din stațiilor de epurare și a utilajelor și autovehiculelor. De asemenea Operatorul va întocmi Planuri de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. În cazul producerii unei poluări accidentale se va acționa în conformitate cu Planul de acțiune în caz de poluare accidentală și a sistemului de alertă.

Pentru prevenirea și diminuarea impactului potențial generat sunt necesare măsuri operatorii, prevăzute în regulamentele de funcționare.

În cazul în care apare o avarie la sistemul de colectarea a apelor uzate (rețele de canalizare, pompe de ape uzate, stații de epurare) Operatorul va lua măsuri pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor și va lua măsuri de remediere a efectelor poluării.

Prin implementarea proiectului nu se generează un impact negativ asupra stării cantitative a corpurilor de apă subterane prin extracția de apă și nu se va altera starea cantitativă bună și starea chimică bună a corpului de apă subterană care se suprapune cu zona proiectului și din care se captează apă.

De asemenea, prin operarea investițiilor nu se produce un impact asupra stării calitative a corpurilor de apă de suprafață, având în vedere că procesul de epurare va asigura respectarea indicatorilor de calitate stabiliți de legislație și se va realiza monitorizarea calității apei.

Având în vedere cele menționate, impactul asupra apelor, în faza de operare este nesemnificativ.

Având în vedere amplasarea investițiilor, prin implementarea proiectului nu se generează impact transfrontier.

Aer și mirosuri

În scopul evitării împrăstierii mirosurilor ce pot rezulta de la stațiile de compostare, spațiile în care se desfășoară procesele tehnologice cu degajare de mirosuri se vor realiza în spații închise. De asemenea, pentru a elimina eventualele mirosuri neplăcute, Hala de compostare va fi dotată cu echipamente de extragere a aerului viciat și neutralizare a mirosurilor (biofiltru).

Având în vedere dotările ce se asigura prin proiect cu privire la limitarea generării mirosurilor și neutralizarea mirosurilor neplăcute, în faza de operare impactul este negativ redus.

Sol, subsol

Pentru a preveni poluarea solului și a subsolului este necesară gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și reziduurilor rezultate din operațiile de întreținere și reparații a rețelelor și caminelor. De asemenea este necesară depozitarea temporară corespunzătoare a namolurilor și compostului, până la faza de valorificare.

Conform proiectului namolul rezultat de la stațiile de epurare Trittenii de Jos și Luncani va vor fi depozitate temporar pe platforme betonate acoperite dimensionate pentru depozitarea temporară timp de 6 luni.

De asemenea, namolul care urmează să fie compostat va fi depozitat temporar în hale închise și acoperite, pe platforme betonate prevăzute cu rigole pentru colectarea levișatului iar compostul va fi depozitat temporar pe platforma betonată și acoperită.

În cazul lucrărilor de reparații și întreținere, după finalizarea lucrărilor de reparații și întreținere, terenurile afectate temporar de realizarea lucrărilor vor fi curățate și nivelate, iar terenul adus la starea inițială, prin refacerea carosabilului, a trotuarelor sau acoperirea cu sol și înierbare, după caz.

Operatorul va întocmi Planuri de acțiune în caz de avarie și Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale care va conține măsurile pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor, metode de înlăturare a cauzelor care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă și restabilirea unei funcționări în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

Prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și regulamentele de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a unui impact negativ asupra solului în perioada de exploatare.

Având în vedere măsurile propuse prin proiect, impactul potențial asupra solului în faza de operare este direct, local, nesemnificativ, temporar și reversibil.

Biodiversitate

Pe termen scurt, formele de impact relevante pentru tipul investițiilor propuse sunt reprezentate de *pierderea de habitate*, *alterarea habitatelor*, *fragmentarea habitatelor*, *perturbarea activității* și *mortalitatea indivizilor la nivel de specie*. În faza de operare, aspectul cel mai important este cel referitor la reducerea poluării corpurilor de apă (subterane și de suprafață) și implicit îmbunătățirea condițiilor de habitat pentru speciile și habitatele de interes comunitar.

Pe raza celor 12 UAT în care sunt propuse investiții în sisteme de apă uzată, se desfășoară 7 de situri Natura 2000 unice, dintre care 5 SCI-uri și 2 SPA-uri.

În cazul lucrărilor propuse în proiectul analizat, în cadrul evaluării impactului asupra siturilor Natura 2000 nu a fost identificată probabilitatea apariției unor impacturi negative semnificative.

În cazul acestor situri, investițiile pot genera impacturi pozitive prin:

- ❖ Reducerea poluării cu substanțe organice;
- ❖ Reducerea poluării cu nutrienți (azot și fosfor);
- ❖ Menținerea/ Îmbunătățirea stării ecologice și chimice a corpurilor de apă din interiorul acestora.

În faza de operare posibilitatea apariției unui impact negativ este dată de eventualele lucrări de reparații și întreținere a rețelelor care sunt amplasate în Situri Natura 2000.

Lucrările se vor derula pe perioade reduse de timp și vor fi limitate spațial.

Sunt necesare măsuri de prevenire a afectării vegetației, habitatelor și speciilor de interes comunitar din vecinătatea frontului de lucru.

Prin investițiile propuse proiectul contribuie la protejarea potențialului existent de biodiversitate prin colectarea și epurarea biologică a apelor uzate din aglomerările cu peste 2000 l.e., eliminând astfel o sursă importantă de poluare a solului, subsolului și apelor de suprafață, asigurând menținerea de ecosisteme sănatoase, evitarea pierderii biodiversității și menținerii rolului ecosistemelor terestre și acvatice de a absorbi și stoca carbonul.

Peisaj

În faza de operare investiției se vor realiza doar operații de mentenanță și reparații ale sistemului de alimentare cu apă și canalizare.

În faza de operare impactul asupra peisajului este similar cu cel generat în faza de construcție, respectiv prin realizarea săpăturilor pentru efectuarea unor eventuale lucrări de reparații ale conductelor, însă pe tronșoane scurte. La finalizarea lucrărilor terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea inițială iar amplasamentele vor fi curățate și deseurile și pământul excavat în exces vor fi gestionate în conformitate cu legislația în vigoare.

Mediul social și economic

“PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN REGIUNEA TURDA – CAMPIA TURZII, ÎN PERIOADA 2014 – 2020”

În urma implementării proiectului populația și agenții economici din zonă au obligația racordării la rețelele de canalizare în cazul în care nu dețin instalații de epurare individuale care să asigure epurarea apelor uzate la standardele prevăzute de Normativul NTPA 002/2005.

Proiectul va avea un impact pozitiv asupra mediului social, care constă în creșterea standardului de viață pentru populație prin asigurarea alimentării cu apă potabilă în localitățile din zona proiectului și colectarea și epurarea apelor uzate de la populație, dezvoltarea activităților durabile de producție prin accesul la infrastructura de apă și canalizare, crearea unor locuri de muncă, atât pe durata executiei lucrărilor, cât și pe durata funcționării obiectivelor propuse prin proiect.

Partimoniu cultural

Amplasamentele propuse pentru realizarea proiectului sunt situate în general în zone cu grad ridicat de antropizare - zonă de ampriza a drumurilor naționale și județene, comunale, drumuri de exploatare, străzi, în incintele infrastructurii existente sau pe terenuri libere de sarcini.

Se poate aprecia că, prin natura activităților propuse, investiția nu va avea un impact semnificativ asupra condițiilor etnice și culturale din zonă.

Schimbări climatice

În cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat evaluarea riscurilor schimbărilor climatice asupra obiectivelor proiectului în scopul identificării și implementării măsurilor de adaptare în condițiile climatice actuale sau în condițiile climatice viitoare, având în vedere că schimbările climatice pot afecta obiectele fizice și infrastructura din punct de vedere al operării, al mediului, financiar și social.

De asemenea, în scopul asigurării prin proiect a unor soluții tehnice reziliente la schimbările climatice s-a realizat analiza riscurilor (hazardelor) climatice asupra fiecărei opțiuni propuse prin proiect, referitoare la alegerea surselor de apă, alegerea sistemului de canalizare.

Pe baza riscurilor (hazardelor) climatice s-au identificat măsurile de adaptare, necesare pentru ca proiectul să fie rezilient la schimbările climatice.

11.10 MASURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Apa

Faza de construcție

În vederea prevenirii poluării apelor de suprafață și subterane, pe perioada realizării investițiilor vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ nu se vor amplasa organizări de șantier în vecinătatea cursurilor de apă
- ❖ în cadrul organizărilor de șantier se va asigura colectarea apelor uzate
- ❖ la punctul de lucru vor fi asigurate toalete ecologice; se va încheia un contract cu o firmă specializată pentru igienizarea acestora;
- ❖ se va asigura gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și a materialului excavat
- ❖ lucrările de întreținere și reparării, inclusiv schimbul de ulei la utilajele și vehiculele utilizate de Antreprenori se va realiza numai în cadrul service-urilor autorizate;
- ❖ se va asigura întreținerea corespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor pentru transport materiale;
- ❖ lucrările de traversări cursuri de apă se vor executa în perioade de ape mici, cu urmărirea permanentă a prognozei debitelor pe cursul de apă traversat, fără a pune în pericol exploatarea incintelor adiacente.
- ❖ Pe toată durata executiei, precum și după punerea în funcțiune este strict interzis a se efectua deversări/descărcări de ape uzate, deșeuri lichide sau solide, carburanți sau lubrifianți în ape de suprafață sau subterane, sau depozitarea unor astfel de substanțe și deșeuri în zonele de protecție ale resurselor de apă sau în zonele de protecție sanitară

- ❖ Constructorul va întocmi un Plan de management de mediu și va asigura monitorizarea Planului pe perioada de realizare a investițiilor, respectiv respectarea măsurilor de prevenire și reducere a poluării; Planul va include condițiile de realizare a investițiilor prevăzute în actele de reglementare emise de APM Cluj și legislația în vigoare aplicabilă.
- ❖ În vederea prevenirii poluarilor accidentale Constructorul va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.
- ❖ La finalizarea lucrărilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială.

Faza de operare

Măsuri pentru prevenirea poluării corpurilor de apă de suprafață

Pentru prevenirea eventualelor poluări a apelor de suprafață, respectiv emisării stațiilor de epurare (Raul Aries și Raul Tritul), au fost luate următoarele măsuri de prevenire:

- ❖ Se asigură colectarea apelor uzate din întreaga zonă a proiectului și epurarea acestora în proporție de 100%
- ❖ Apele epurate vor fi descărcate în emisarii naturali cu respectarea indicatorilor de calitate prevăzuți de legislație
- ❖ Se vor procura și instala generatoare electrice pentru asigurarea funcționării echipamentelor vitale aferente procesului tehnologic (cum ar fi pompele din stația de pompare de intrare în SEAU și evacuare SEAU, a treptei de pretratare mecanică, a mixerelor, a suflantelor și alte echipamente, precum și a sistemului SCADA), astfel încât în cazul unei întreruperi de alimentare cu energie electrică, acest generator să asigure necesarul de energie electrică până la remedierea avariei.
- ❖ Stațiile de epurare vor fi echipate cu sistem SCADA care vor semnala eventualele avarii
- ❖ Operatorii SEAU vor întocmi Planuri de avarii și Planuri de prevenire a poluarilor accidentale
- ❖ Se vor efectua lucrări de verificare și întreținere periodică tehnologică a echipamentelor pentru a preîntâmpina eventuale avarii, în conformitate cu regulamentul de operare
- ❖ Se va realiza monitorizarea continuă a calității apei descărcate în emisarii
- ❖ Se va realiza monitorizarea apelor uzate descărcate în rețelele de canalizare sau direct în stația de epurare
- ❖ Gestionarea corespunzătoare, conform Strategiei de management al nămolurilor și reziduurilor

Măsuri pentru menținerea obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă subterană

În scopul asigurării menținerii, prevenirii deteriorării stării cantitative și calitative bune a corpului de apă subterană s-au avut în vedere următoarele măsuri:

- ❖ Stimularea unui consum redus de resurse de apă prin implementarea principiului poluatorul plătește în cazul nerespectării condițiilor cantitative de furnizare a apei potabile
- ❖ reducerea pierderilor în rețele cu 24.5% prin reabilitarea prin proiect a conductelor de aducțiune, transport și distribuție apă potabilă contribuie la reducerea consumului de resurse
- ❖ Achiziția unui detector pierderi de apă
- ❖ integrarea Stațiilor de tratare, a gospodăriilor de apă și a stațiilor de pompare în sistemul de supraveghere și control SCADA
- ❖ Montarea aparatelor de măsură a debitelor de apă furnizate încurajează reducerea consumului de apă, respectiv utilizarea eficientă a resurselor de apă
- ❖ Se vor efectua lucrări de verificare și întreținere periodică tehnologică a echipamentelor pentru a preîntâmpina eventuale avarii, în conformitate cu regulamentul de operare
- ❖ Instituirea zonelor de protecție sanitară a surselor de apă, Gospodăriilor de apă, și stațiilor de tratare

Aer

Faza de construcție

Pentru asigurarea prevenirii poluării aerului în perioada de execuție vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ transportul materialelor și a pământului în exces/materialelor de construcții pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelată; în perioadele secetoase, pentru a evita împrăștierea pulberilor în atmosferă se va asigura stropirea periodică a materialelor depozitate temporar în cadrul organizării de santier, a drumurilor de acces și tehnologice și a fronturilor de lucru;
- ❖ curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de santier și punctelor de lucru pentru a preveni formarea prafului
- ❖ pe perioada realizării lucrărilor se va asigura revizia tehnică a utilajelor și autovehiculelor;
- ❖ la realizarea lucrărilor vor fi utilizate utilaje și autovehicule performante care asigură respectarea legislației în vigoare privind emisiile de noxe și zgomot;
- ❖ se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitându-se pe cât posibil zonele rezidențiale;
- ❖ realizarea etapizată a lucrărilor, limitarea duratei lucrărilor;

Impactul produs asupra mediului prin activitățile de execuție propuse va fi redus deoarece perioada de construcție este relativ scurtă iar echipamentele și utilajele utilizate vor fi performante, corespunzătoare și moderne.

Faza de operare

Măsurile generale de diminuare a impactului asupra aerului, în faza de exploatare, sunt următoarele:

- ❖ controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- ❖ se vor asigura structuri acoperite pentru tratarea și stocarea namolului, conform proiectului, pentru SEAU Tritenii de Jos și Luncani;
- ❖ evitarea traversării zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului până la destinația finală;
- ❖ inspecții periodice ale rețelei de canalizare și ale obiectelor stației de epurare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute/altor defecțiuni.

Stația de compostare

- ❖ Efectuarea periodică a lucrărilor de reparații și întreținere a sistemului de aerare a brazdelor și a sistemului de extragere a aerului viciat din hala de compostare în vederea neutralizării acestora
- ❖ Întreținerea corespunzătoare a biofiltrului pentru neutralizarea mirosurilor
- ❖ Respectarea procedurilor de lucru în cadrul stației de compostare, respective aerarea și întoarcerea săptămânală a brazdelor pentru a preveni generarea de mirosuri rezultate din procesele de fermentare anaerobă
- ❖ Întreținerea corespunzătoare a spațiilor închise de depozitare temporară a namolurilor și halei de compostare
- ❖ Asigurarea curățeniei pe amplasamentul stației de compostare

Sol, subsol

Faza de construcție

În vederea asigurării prevenirii poluării solului și subsolului pe perioada executării lucrărilor vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ in cadrul organizarii de santier se va asigura colectarea apelor uzate prin racordarea la rețeaua de canalizare interna a SEAU;
- ❖ stratul de sol vegetal va fi indepartat si depozitat in vederea reumplerii zonelor afectate de lucrari;
- ❖ este interzisa depozitarea pe sol sau evacuarea in cursuri de apa a reziduurilor care ar putea afecta direct sau indirect calitatea apei;
- ❖ se va asigura gestionarea corespunzatoare a deseurilor in conformitate cu legislatia in vigoare; pentru colectarea deseurilor similare deseurilor menajere se va incheia un contract cu operatorul de salubritate din zona;
- ❖ la finalizarea lucrarilor deseurile din constructii se vor transporta in locuri indicate de autoritatea locala;
- ❖ la finalizarea lucrarilor se va asigura curatarea amplasamentului, reducerea la folosinta initiala a terenurilor ocupate temporar, inclusiv a amplasamentelor organizarii de santier, reamenajarea spatiilor verzi; se va realiza insamantarea cu specii din asociatiile vegetale specifice zonei, conform compozitiei floristice initiale;
- ❖ lucrarile de reparații si intretinere a utilajelor si a autovehiculelor de transport si schimbul de ulei se va realiza in cadrul unitatilor specializate; alimentarea cu combustibil a autovehiculelor se va realiza in cadrul unitatilor specializate.
- ❖ parcarea autovehiculelor se va face doar in cadrul organizarii de santier;
- ❖ Constructorul va intocmi un Plan de management de mediu si va asigura monitorizarea acestuia pe perioada de realizare a investitiilor, respectiv respectarea masurilor de prevenire si reducere a poluarii;

Faza de operare

In faza de operare, in scopul prevenirii poluarii solului si subsolului vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ In tocirea Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.
- ❖ Mentionea curateniei pe amplasamente
- ❖ Colectarea si eliminarea corespunzatoare a deseurilor rezultate din activitatile de curatare a rețelilor si caminelor de canalizare
- ❖ Colectarea selectiva a deseurilor rezultate din operatiile de reparatii si intretinere a infrastructurii de apa si apa uzata
- ❖ Realizarea reviziilor tehnice periodice a rețelilor, echipamentelor din statiile de epurare si tartare
- ❖ Asigurarea dotarilor pentru interventie in caz ul in care se produc scurgeri accidentale de combustibil sau uleiuri pe sol si gestionarea in conformitate cu legislatia a deseurilor rezultate din actiunile de indepartare a poluarii

In vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul rețelilor va intocmi Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.

Statia de compostare

Pentru a preveni poluarea solului si subsolului toate operatiile de manipulare, stocare si procesare (hala depozitare temporara namol, platforma depozitare deseuri verzi, platforma omogenizare amestec namol/deseur verde, hala compostare, platforma depozitare compost) se vor realiza pe platforme betonate.

Levigatului va fi colectat prin intermediul rigolelor în caminul de colectare levigat și va fi pompat în stația de epurare (treapta mecanică). Pentru a evita eventuale descărcări accidentale de levigat pe sol se vor planifica efectuarea de activități de verificare periodică a sistemului de colectare levigat.

În caz de avarie a sistemului de colectare levigat se vor aplica măsurile prevăzute în Planul de acțiune în caz de avarie.

Biodiversitate

Faza de construcție

- ❖ Toate lucrările de execuție, în principal cele care se desfășoară în interiorul siturilor Natura 2000 și în vecinătatea acestora, se vor realiza cu respectarea măsurilor stabilite prin Planul de Management de Mediu (PMM).
- ❖ PMM va trebui să prezinte detaliat măsurile de reducere a impacturilor care vor trebui să fie implementate pentru fiecare tip de lucrare propus și pentru fiecare din siturile Natura 2000 traversate. PMM va cuprinde calendarul etapizat de realizare a lucrărilor. PMM va conține toate măsurile de reducere a impactului asupra habitatelor și speciilor menționate în Studiul de evaluare adecvată, în Avizele custozilor, după caz, și în Acordul de mediu și Programul de monitorizare a măsurilor;
- ❖ Constructorii vor asigura dotările necesare pentru acțiune în caz de poluare accidentală a factorilor de mediu
- ❖ PMM trebuie să includă deopotrivă și acțiunile de corelare cu calendarul de desfășurare a lucrărilor altor proiecte aflate în implementare pentru evitarea apariției unor impacturi cumulative.
- ❖ Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat în execuția lucrărilor cu privire la problemele generale de mediu, protecția habitatelor și speciilor protejate și măsuri de reducere a impacturilor. Se va acorda o atenție sporită problemelor privind interzicerea colectării de plante și animale sau ranirea și omorarea deliberată a exemplarelor de faună și depozitarea temporară a pamantului excavat, eliminarea pamantului în exces și a deșeurilor din construcții
- ❖ Nu se vor amenaja organizările de șantier în interiorul ariilor naturale protejate. Se va solicita emiterea acordului de mediu pentru amplasarea organizării de șantier
- ❖ În zona siturilor Natura 2000 se va evita derularea lucrărilor în perioadele ploioase pentru a reduce gradul de afectare a vegetației și de compactare a solului.
- ❖ Se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale, evitându-se pe cât posibil utilizarea traseelor care se suprapun cu suprafețele naturale din siturile Natura 2000. Constructorii vor întocmi Planuri de management al traficului în care vor fi incluse aspecte privind traficul în ariile protejate și în zonele rezidențiale.
- ❖ Transportul materialelor și al pamantului în exces/ materialelor de construcție pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelate. Se va diminua la minim înălțimea de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule.
- ❖ Se vor utiliza pe cât posibil drumurile existente și se va limita viteza vehiculelor după cum urmează: maximum 30 km/h pe drumurile de exploatare și maximum 50 km/h pe drumuri asfaltate din interiorul siturilor Natura 2000. Se vor evita orice deplasări în afara drumurilor existente sau a culoarului de lucru în interiorul siturilor Natura 2000. Accesul se recomandă a fi realizat dinspre carosabil, iar depozitarea materialelor de construcție și staționarea utilajelor se vor realiza fără afectarea unor suprafețe suplimentare culoarului de lucru.
- ❖ În cazul apariției accidentale a unor scurgeri de substanțe petroliere, constructorul va avea prevăzute toate măsurile de intervenție la fața locului și dotările necesare; În cazul unei contaminări

a solului, suprafețele afectate vor fi imediat curățate, iar porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/eliminată în funcție de tipul de contaminare conform prevederilor normelor legislative actuale.

- ❖ Lucrările din interiorul siturilor Natura 2000 se vor realiza în prezența unei echipe de specialiști (biologi/ ecologi), după inspectarea zonei de către aceștia. Scopul inspecției este de a identifica exemplarele ce aparțin speciilor de interes conservativ supuse riscului de mortalitate sau vătămare și de acționa în scopul evitării afectării acestora.
- ❖ Evitarea degradării habitatelor seminaturale din vecinătatea lucrărilor, în faza de execuție, prin decopertări și poluarea vegetației naturale cu materiale utilizate sau rezutate în urma realizării construcțiilor.
- ❖ Pamântul rezultat din săpătură se va aseza pe marginea tranșelor, în așa fel încât să nu se permită dispersarea pamântului pe terenul învecinat. Deseurile rezultate nu se vor depozita pe teritoriul siturilor Natura 2000
- ❖ Terenul afectat de săpături va fi refăcut prin nivelarea și înlăturarea surplusului de pamânt și aducerea la starea inițială. Pamântul vegetal se va decoperta pe orizonturi pedologice și se va conserva în vederea refacerii stratului vegetal în zona în care se vor efectua lucrările, după caz.
- ❖ Informarea, în scris a custozilor cu privire la data începerii lucrărilor pe tronșoanele de lucrări care se suprapun cu siturile
- ❖ Informarea, în scris, a custozilor Ariilor protejate ori de câte ori există o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberării avizului custodelui;

Faza de operare

În faza de operare, având în vedere că principalele activități cu impact potențial sunt lucrările de reparații și întreținere ale rețelelor se vor lua măsuri similare cu cele prevăzute în faza de construcție.

Peisaj

Faza de construcție

În scopul reducerii impactului asupra peisajului, în faza de construcție vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ Organizările de șantier se vor amplasa în zone cât mai îndepărtate de zonele rezidențiale, în afara Rezervariilor Naturale și a Siturilor Natura 2000, pe terenuri fără valoare conservativă din punct de vedere al biodiversității
- ❖ Pamântul excavat din tranșele de pozare a conductelor va fi așezat temporar pe marginea tranșelor sau va fi transportat pe amplasamente puse la dispoziție de autoritățile locale; se întezice depozitarea temporară a acestora pe amplasamente din vecinătatea frontului de lucru
- ❖ Colectarea selectivă a deșeurilor menajere și a celor rezultate de la realizarea construcțiilor și gestionarea lor în conformitate cu legislația în vigoare;
- ❖ Menținerea curățeniei la fronturile de lucru și în cadrul organizării de șantier; Organizările de șantier vor fi împrejmuite;
- ❖ Parcarea autovehiculelor se va face doar în cadrul organizării de șantier;
- ❖ La finalizarea lucrărilor se va asigura curățarea amplasamentului, reducerea la folosință inițială a terenurilor ocupate temporar, inclusiv a amplasamentelor organizărilor de șantier, reamenajarea spațiilor verzi;
- ❖ Lucrările se vor realiza etapizat pe tronșoane; în zonele sensibile (în vecinătatea zonelor de interes turistic și de recreere) se vor monta panouri care izolează vizual frontul de lucru.

La încetarea activității de execuție a lucrărilor proiectate se vor lua de pe șantier utilajele și echipamentele, se vor înlătura deșeurile, se vor curăța zonele deservite de organizarea de șantier, se vor reface drumurile de acces, deșeurile din construcții vor fi transportate la depozitele de deșuri sau în locurile indicate de autoritățile locale, vor fi refăcute zonele acoperite inițial cu vegetație.

Antreprenorul va restabili suprafața drumurilor/trotuarelor afectate de lucrări. Restabilirea suprafeței constă în preluarea, furnizarea, manevrarea, răspândirea, compactarea materialelor de suprafață similare

materialului așezat anterior excavatiei, în concordanță cu aliniamentul, trecerile de nivel, tipul, secțiunile transversale și grosimea care sunt arătate în desene sau la dimensiunile indicate de către Inginer.

Restabilirea structurii drumului va fi realizată imediat ce este practicabil după ce umplerea și acoperirea șanțului a fost finalizată.

Stratul de sol vegetal, acolo unde este cazul va fi îndepărtat și depozitat în gramezi separate, urmând a fi reutilizat la finalizarea lucrărilor.

Contractorul va implementa un concept de culoare consistent la nivelul stațiilor de tratare și stațiilor de epurare. Clădirile, unitățile, echipamentele, componentele similare vor avea culori similare. Rezervoarele de stocare a apei vor fi vopsite în alb.

Conceptul de culoare pe care Contractorul intenționează să-l folosească va fi subiect al aprobării Inginerului; beneficiarul își rezervă dreptul de a alege toate culorile fără ca reprezentanții Contracturului să fie îndreptați să pretindă costuri suplimentare.

Faza de operare

Măsuri de reducere a impactului

- ❖ utilajele și vehiculele utilizate la lucrările de reparații și întreținere sau utilizate în mod usual în desfășurarea activităților nu se vor parca pe străzi;
- ❖ pe perioada realizării lucrărilor de reparații zona afectată de lucrări se va împrejmuji cu plasa/panouri izolatoare, pentru a preveni dispersia prafului și a izola vizual perimetrul lucrărilor în zonele de interes turistic și de recreere și în zonele rezidențiale cu circulație intensă
- ❖ la finalizarea lucrărilor de reparații rețele/camine/ Stații de pompare terenul afectat de lucrări va fi curățat de deseuri, materii prime ramase și adus la starea inițială prin nivelare și, după caz, înierbare, refacerea carosabilului și a trotuarelor.

Mediu social și economic

Faza de construcție

În vederea asigurării evitării producerii de disconfort populației pe perioada realizării investiției se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se vor utiliza doar echipamente și utilaje cu nivel redus de zgomot și vibrații;
- ❖ se va asigura stropirea materialelor de construcție utilizate și fronturile de lucru în vederea reducerii emisiilor de particule din atmosferă;
- ❖ materialul excavat în exces va fi transportat în locurile indicate de autoritatea locală;
- ❖ toate vehiculele vor trebui curățate înainte de folosirea drumurilor publice. Toate vehiculele care au cauciucurile sau caroseriile murdare cu namol vor trebui curățate înainte de folosirea drumurilor publice;
- ❖ programul de lucru va fi diurn; se va respecta programul de lucru;
- ❖ se vor monta panouri indicatoare în zona de realizare a lucrărilor prin care se va informa populația cu privire la durata lucrărilor, programul de lucru și adresa organizării de șantier;
- ❖ se va asigura curățarea anvelopelor la ieșirea din șantier și de punctele de lucru.
- ❖ după finalizarea lucrărilor terenurile ocupate temporar vor fi aduse la starea inițială.

Măsuri pentru reducerea disconfortului produs de zgomot

- ❖ se va asigura reducerea la minim a traficului utilajelor și mijloacelor de transport în zonele locuite;
- ❖ optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel încât să se evite pe cât posibil zonele locuite;

- ❖ folosirea unor utilaje si autovehicule silentioase cu niveluri reduse de zgomot;
- ❖ toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- ❖ programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de executie.

Faza de operare

In vederea asigurarii evitarii producerii de disconfort populatiei pe perioada de operare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din zona proiectului vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se vor utiliza doar echipamente si utilaje cu nivel redus de zgomote si vibratii;
- ❖ se va asigura stropirea materialelor de constructie utilizate in cazul realizarii lucrarilor re reparatiiale retelelor in vederea reducerii emisiilor de particule din atmosfera;
- ❖ materialul excavat in exces va fi transportat in locurile indicate de autoritatea locala;
- ❖ dupa finalizarea lucrarilor se vor efectua lucrari de refacere a trotuarului si de refacere a zonelor verzi, in scopul aducerii amplasamentului la starea initiala.
- ❖ la finalizarea lucrarilor de reparatii se va curata amplasamentul pe care s-au realizat lucrari; curatirea va include spalarea cu apa, frecarea cu masini speciale cu perii dupa caz, pentru a atinge standarde comparabile cu strazile adiacente, neafectate de lucrari;
- ❖ toate vehiculele care transporta vor fi echipate cu scuturi protectoare si maturi si vor trebui curatate inainte de folosirea drumurilor publice. Toate vehiculele care au cauciucurile sau caroseriile murdare cu namol vor trebui spalate inainte de folosirea drumurilor publice;
- ❖ programul de lucru va fi diurn;
- ❖ se vor monta panouri indicatoare in zona de realizare a lucrarilor de reparatii prin care se va informa populatia cu privire la durata lucrarilor, programul de lucru.
- ❖ toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;

Masuri pentru prevenirea si reducerea impactului generat de conflictele de interese

- ❖ se vor realiza campanii de informare cu privire la realizarea investitiilor
- ❖ se vor realiza panouri de informare locale cu privire la realizarea investitiilor
- ❖ la inceperea lucrarilor se vor obtine toate avizele si autorizatiile necesare
- ❖ Constructorii vor informa Custozii ariilor protejate cu privire la demararea lucrarilor pe tronsoanele care se suprapun cu Siturile Natura 2000, inainte cu cel putin 1 saptamana
- ❖ Constructorii vor asigura prezenta unui ecolog/biolog/reprezentant al custozilor pe perioada desfasurarii lucrarilor in siturile natura 2000
- ❖ Costructorii vor anunta Beneficiarul si Autoritatile competente pentru protectia mediului despre orice modificare a proiectului
- ❖ Constructorii vor efectua monitorizarea Planurilor de management de mediu si vor in tocmi lunar rapoarte de monitorizare a PMM pe care le vor transmite Beneficiarului; de asemenea vor informa Beneficiarul cu privire la orice reclamatie care ar putea sa apara din partea populatiei sau a altor autoritati si la modul de solutionare a reclamatiei

Statia de compostare

Pentru a reduce disconfortul populației în faza de operare, având în vedere amplasamentul Stației de compostare, prin proiect vor fi luate următoarele măsuri:

- ❖ Utilajele achiziționate pentru manipularea materialelor vor fi noi și asigură un nivel de zgomot redus: toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- ❖ În timpul desfășurării activității proiectate, nivelul de zgomot echivalent măsurat în condiții legale, se va încadra în valorile limita legale cuprinse în STAS 10009/1988, fapt pentru care activitățile desfășurate nu vor constitui surse de poluare fonică zonale care să producă disconfort fizic și/sau psihic; în timpul desfășurării activității nivelul de zgomot echivalent la limita incintei se va respecta prevederile STAS 10009/88 Acustică urbană, respectiv 65 dB (A), valoarea curbei de zgomot 60 dB.
- ❖ Utilajele utilizate vor fi noi, performante și vor asigura respectarea legislației în vigoare privind emisiile de noxe;
- ❖ Pe perioada de operare se va asigura revizia tehnică a utilajelor și autovehiculelor pentru a preveni emisiile ridicate de noxe și zgomot;
- ❖ La limita gardului Stației de compostare, deși există o perdea de protecție, aceasta va fi completată cu arbuști și arbori pentru a reduce propagarea zgomotelor și emisiilor;
- ❖ Programul de lucru va fi de 8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână;
- ❖ Activitățile de manipulare a materialelor sunt destul de reduse: având în vedere cantitățile de namol generate zilnic se va forma o brazdă de compostare pe săptămână.
- ❖ În vederea reducerii propagării mirosurilor neplăcute, prin proiect vor fi luate următoarele măsuri:
 - Transportul namolului de la instalația de deshidratare la hala de depozitare temporară a namolului se va realiza în containere
 - Namolul care alimentează Stația de compostare va fi depozitat temporar într-o hală închisă și acoperită cu tablă
 - Stația de compostare este dotată cu sistem de filtrare a aerului format din sistem de extragere a mirosurilor neplăcute din hala de compostare și Biofiltru pentru neutralizarea mirosurilor; de asemenea, sistemul de aerare a brazdelor aplicat este de ventilație în depresiune (extragere a aerului prin brazde) conectat la biofiltru;

Având în vedere măsurile care vor fi luate prin proiect, de natură investițională și operațională, în faza de operare impactul asupra populației este nesemnificativ.

11.11 CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Proiectul propus are scopul de a extinde și de a reabilita infrastructura existentă de alimentare cu apă și canalizare existentă în Regiunea Turda.

Prin proiectul propus se are în vedere contribuția la atingerea obiectivelor strategice de mediu cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, colectarea și epurarea apelor uzate.

Proiectul va avea un impact pozitiv asupra mediului social, care constă în creșterea standardului de viață pentru populație prin asigurarea alimentării cu apă potabilă în localitățile de din zona proiectului și colectarea și epurarea apelor uzate de la populație, dezvoltarea activităților durabile de producție prin accesul la

infrastructura de apa si canalizare, crearea unor locuri de munca, atat pe durata executiei lucrarilor, cat si pe durata functionarii obiectivelor propuse prin proiect.

Avand in vedere rezultatele evaluarii impactului se poate constata ca prin implementare proiectului, atat in faza de constructie cat si in faza de operare impactul asupra factorilor de mediu este minor sau redus, acesta fiind in general caracterizat de o magnitudine a impactului minora sau nesemnificativa si cu o probabilitate de aparitie moderata sau putin probabil sa apara, manifestandu-se local, momentan sau pe perioada redusa, este reversibil si poate fi absorbit in conditii normale de lucru sau prin masuri de urgenta, cu posibilitati de prevenire/ diminuare si monitorizare.

11.12 AVIZE, ACORDURI OBTINUTE

Pentru implementarea proiectului au fost obtinute urmatoarele acorduri si avize:

- ❖ Certificat de urbanism
- ❖ Aviz de gospodarirea apelor
- ❖ Avize ale custozilor Siturilor Natura 2000
- ❖ Aviz al Garzii Forestiere
- ❖ Aviz al Directiei Silvice
- ❖ Avizul tehnic al Inspectoratului de Stat in Constructii
- ❖ Avizele si acordurile privind utilitatile urbane si infrastructura: alimentarea cu apa, canalizare, alimentarea cu energie electrica, gaze naturale, telefonie, transport urban
- ❖ Avize privind securitatea la incendiu
- ❖ Aviz sanatatea populatiei,
- ❖ Alte avize/acorduri specifice ale administratiei publice centrale si/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:
 - Autorizatii CNADNR pentru lucrari in zona de protectie a Autostrazii Transilvania
 - Autorizatii RAADPP-Consiliul judetean Cluj
 - Acordul Judetului Cluj in calitate de proprietar al imobilelor aflate in domeniul public sau privat
 - HCL (aviz si acord) pentru lucrari in domeniul public
 - Aviz Inspectoratul de Politie Judetean Cluj-serviciul Politiei Rutiere
 - Aviz Directia de Cultura si Patrimoniu national Cluj
 - Aviz MapN-Statul Major General pentru lucrarile din Municipiul Turda si pentru lucrarile in zona de protectie a Aeroportului Militar Luna
 - Aviz SC TRANSGAZ Medias
 - Aviz Transelectrica SA
 - Autorizatia administratorului caii ferate industriale si a caii ferate inguste Turda-Abrud pentru lucrari in zona de protectie a cai ferate
 - Autorizatia administratorului caii ferate industriale si a caii ferate Oradea-Cluj-Napoca-Campia Turzii-Razboieni pentru lucrari in zona de protectie a caii ferate

12. ANEXE

La prezenta documentatie se anexeaza urmatoarele:

1. Certificat atestare
2. Certificat de urbanism
3. Planuri
4. Harti amplasarea investitiilor fata de siturile Natura 2000